
MAGAZINE MSX
AÑO III
Núm. 22
Marzo
1987
300 Ptas.
Novedad:
Philips VG 8220
Adaptador MSX
para SVI 328
Código máquina:
las funciones lógicas
Basic: las variables
alfanuméricas
PROGRAMAS DE
GESTION PARA MSX II
MSX II

DIRECTOR:
Juan Arencibia.
COLABORADORES:
Angel Zarazaga, Teresa Aranda, Ricardo García.
DISEÑO:
Benito Gil.
Editada por:
PUBLINFORMATICA, S.A.
C/ Bravo Murillo, 377 - 5.° A
Tel.: 733 71 13
28020 Madrid.
Telex 488877 OPZXE
PRESIDENTE:
Fernando Bolín.
DIRECTOR EDITORIAL REVISTAS DE USUARIOS:
Juan Arencibia.
DIRECTOR DE VENTAS:
Antonio González.
JEFE DE PRODUCCION:
Miguel Onieva.
SERVICIO AL CLIENTE:
Julia González.
Tel.: 733 79 69
DIRECCION, REDACCION Y ADMINISTRACION:
C/ Bravo Murillo, 377 - 5.° A
Tel.: 733 74 13
28020 Madrid.
COORDINADORA DE PUBLICIDAD:
Silvia Bolín.
PUBLICIDAD EN MADRID:
Emilio García.
PUBLICIDAD EN BARCELONA:
C/ Pelayo, 12.
Tel.: (93) 301 47 00 Ext. 27-28
08001 Barcelona.
Depósito Legal: M. 16.755-1985
Impreso en G. Velasco, S.A.
C/ Antonio Cabezón, 13. Madrid.
Distribuye:
S.G.E.L. Avda. Valdelaparra, s/n.
Alcobendas (Madrid).
DISTRIBUIDORES:
VENEZUELA: SIPAM, S.A. Avda. República Dominicana, 541
ARGENTINA: DISTRIBUIDORA INTERCONTINENTAL BUENOS AIRES.

El P.V.P. para Ceuta, Melilla y Canarias, incluido servicio aéreo será de 300 ptas. sin I.V.A.

SUSCRIPCIONES:
Rogamos dirija toda la correspondencia relacionada con suscripciones a:
MSX
EDISA: Tel. 415 97 12
C/López de Hoyos, 141-5.°
28002 MADRID
(Para todos los pagos reseñar solamente MSX)
Para la compra de ejemplares atrasados diríjanse a la propia editorial
MSX
C/Bravo Murillo, 377-5.° A
Tel. 733 74 13 28020 MADRID

Si deseas colaborar en MSX remite tus artículos o programas a Bravo Murillo 377, 5.° A. 28020 Madrid. Los programas deberán estar grabados en cassette y los artículos mecanografiados.
A efectos de remuneración, se analiza cada colaboración aisladamente, estudiando su complejidad y calidad.



«Más vale tarde que nunca», es un refrán que nos viene al dedillo en esta ocasión. El motivo, la inminente bajada de precios, que a partir del 1 de marzo, tendrá lugar dentro del ámbito del software.

ERBE, empresa española precursora de esta idea, ha lanzado el reto, y en la actualidad está por ver quién o quiénes le siguen sus pasos, aunque por lo visto, DRO SOFT va a contraatacar con dureza y seriedad ante esta medida. Era evidente que, tarde o temprano, el software tenía que bajar de precio, pues no se puede mantener unos márgenes competitivos con unos precios altos y sobre todo, cuando estamos en un país donde el parata es rey, y al cual acuden muchos usuarios a quienes no les importa gastarse 300 ó 500 ptas. en un juego para su ordenador.

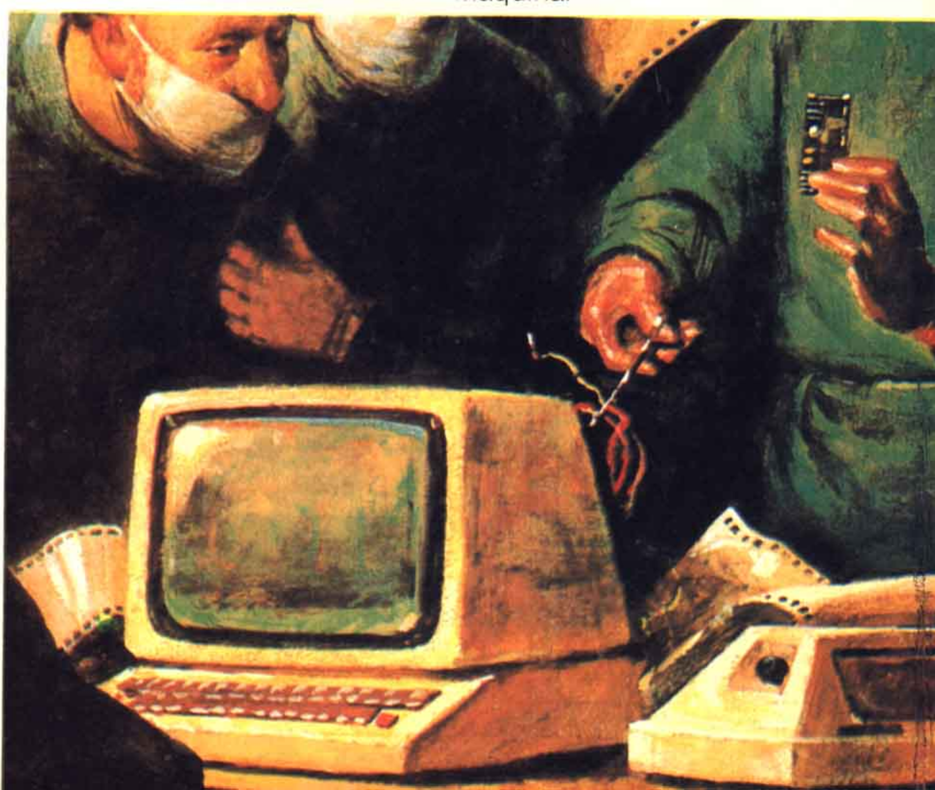
Sin embargo, este importante paso dado, va dirigido directamente contra ese mercado paralelo, principal beneficiario de unos precios demasiado altos para el tipo de usuario a quien va dirigido el ordenador. Cuando se comprenda que este usuario es más bien joven y que no tiene el mismo poder adquisitivo que un ejecutivo con un IBM PC, todos los precios, tanto de hardware como de software bajarán en su justa medida. Como así esperamos que bajen los precios de los programas de gestión para ordenadores MSX de la II generación.

En efecto, este mes vienen a nuestra portada varios programas de gestión para dichos ordenadores. Con ellos y un MSX II, se puede empezar a pensar la manera de llevar una pequeña y mediana empresa, ya que las características del ordenador permiten ciertas aplicaciones que antes estaban vetadas, principalmente debido a las posiblidades técnicas de los MSX I. En la actualidad, aunque resulte poco creíble, nuestra experiencia demuestra lo factible de este hecho, ya que varios meses de trabajo nos han permitido aclarar todas las posibles dudas que estas nuevas aplicaciones presentaban.

Por otro lado, los usuarios del SVI-328 están de enhorabuena. Hemos conseguido probar el adaptador comercializado por CCG S&H, que convierte el SVI-328 en un MSX. Con dicho periférico (ver comentario, pág. 36), se obtiene hasta un 85% de compatibilidad, permitiendo ejecutar todos los programas en BASIC, y la gran mayoría de los programas comerciales.



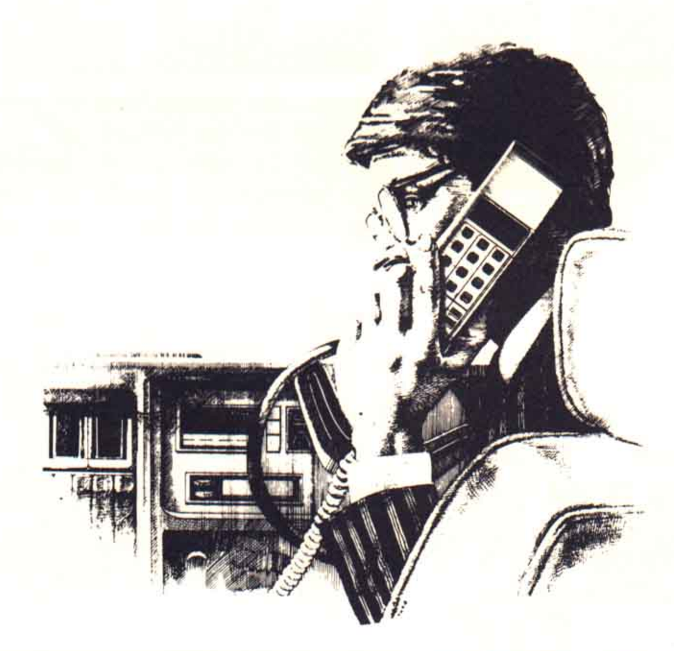

PHILIPS
MSX2-BASIC + MSX-DOS
PHILIPS
MSX DESIGNER
PHILIPS
NMS 8220 COMPUTER




mario



NOTICIAS



Compatibilidad en entredicho

El tema de la compatibilidad ha sido, desde que empezó la comercialización de MSX, el talón de Aquiles del estándar. Prueba de ello es, que han sido varios los programas que no se pueden cargar en los Mitsubishi modelos ML-G3, ML-G1, MI-FX2 y ML-FX1. Para estos modelos hay que introducir una instrucción directa antes de cargar el programa, ya sea en disco o cinta. Dicha instrucción es:

POKE −1,170 [RETURN]

Con ella, se consigue cargar cualquier programa que haya presentado problemas o que incluso, no se cargue.

CENSOLAR Centro de Estudios de la Energía Solar

Convocatoria de Becas

Para cursar, durante el año 1986-1987, y en régimen de enseñanza a distancia, los estudios conducentes a la obtención del Diploma de Proyectista-Instalador de Energía Solar (autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia, O.M. 26-III-82).

REQUISITOS:

Haber cumplido 18 años (sin limitación de edad) y poseer, como mínimos, estudios a nivel de Bachiller Superior, Formación Profesional o equivalentes.

Los aspirantes, para obtener los impresos de solicitud, deben dirigirse a CENSOLAR (Avda. República Argentina, 1. 41011 SEVILLA), indicando sus circunstancias personales, situación económica y motivo por el que se interesan por el tema de la Energía Solar,antes del 30 de abril del presente año.

Base de datos FUNDESCO sobre tecnologías de la información: útil y gratuita

La Base de Datos FUNDESCO, creada por la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones, alberga lo que se publica en castellano en las revistas del sector de Telecomunicaciones, Electrónica e Informática, además de reseñas de proyectos de investigación, tesis, informes, libros, etc., todo ello de gran utilidad para el aficionado a la informática y a las tecnologías de la información que busca aclarar un concepto o enterarse de las tendencias más modernas en la disciplina de su interés.

Conectarse en línea a la base de datos FUNDESCO es muy fácil: basta disponer de un ordenador personal con un programa de comunicaciones y un módem o un acoplador acústico, y —por supuesto— un teléfono. Dada la proliferación de ordenadores domésticos, la entrada a la base se pone al alcance de la gran mayoría de sus poseedores. Si a esto añadimos la gratuidad, por lo menos hasta el 1.º de junio de 1987, es evidente lo ventajoso de su oferta.

A título de ejemplo, y para resaltar la utilidad de esta base para estudiantes, aficionados, periodistas, opositores, etc., basta señalar que todos los días se actualizan sus contenidos, las informaciones más candentes y que éstas son de todo tipo: desde la explicación más general de lo que es un Sistema Experto, a los criterios que han de seguirse para elegir una impresora, pasando por el porvenir que ofrecen los componentes electrónicos de montaje superficial y datos sobre el parque de ordenadores en el mundo.

Además, para aquellos que no dispongan del mínimo equipamiento necesario para conectarse por teléfono, existen el servicio fuera de línea —que se solicita por carta o por teléfono— y el de «difusión selectiva de la información», que es una especie de «abono» para recibir periódicamente las últimas informaciones introducidas en la base de datos sobre el tema o temas de interés para el abonado.

Para solicitar más información o, simplemente, la inclusión en el registro de usuarios y recibir la correspondiente contraseña y los documentos de consulta, dirigirse a:

FUNDESCO
Centro de Documentación y
Análisis de la Información
Serrano, 187
28002 MADRID
Tel.: (91) 450 58 00

Importante bajada de precios

La fulgurante decisión de ERBE (y a continuación DRO SOFT) de bajar los precios, pueden hacer tambalear el mercado pirata y las importaciones paralelas existentes en nuestro país.

Efectivamente, tras muchos estudios efectuados por ERBE, han llegado a la decisión de bajar radicalmente los precios de todos sus programas. A partir del 1 de marzo, pasarán a valer 875 ptas. Esta vez, parece que los rumores dejan de serlo, para convertirse en un hecho que permitirá a todos los usuarios disfrutar con las últimas novedades del mercado a unos precios mucho más razonables que antes. Sin embargo, como contestación a la bajada propuesta por ERBE, DRO SOFT lo ha apurado aún más. Dentro de las distintas gamas de productos que poseen, los nuevos precios van a sorprender a más de uno. Estos son:

a) La línea barata compuesta por la serie Mastertronic y Firebird, pasarán a valer 499 ptas.

b) La línea Especial, se pondrá a 699 ptas.

c) Y la serie Electronics Arts, se situarán entre 875 y 1.500 ptas.

Como es lógico, este nuevo planteamiento obligará a los usuarios a ser algo más original que antes, evitando comprar las copias piratas que salen por un precio similar y con bastante peor calidad.

ACLARACION

En este número hemos detectado una pequeña errata en el artículo Super Dir de la página 52. En el programa que lo acompaña hay que sustituir la línea 2620 por la siguiente:

```
2620 IF LEFT$(NM$(N),1)=CHR$(187) THEN LPRINT "    BORR" ELSE LPRINT
```

El mercado de software evoluciona hacia tendencias cada vez más prácticas. Paquetes integrados, programas de gestión y aplicaciones, etc., casi todo esto se ofrece al comprar un ordenador. Pero, ¿hasta qué punto lo potencian?



Programa de aplicac

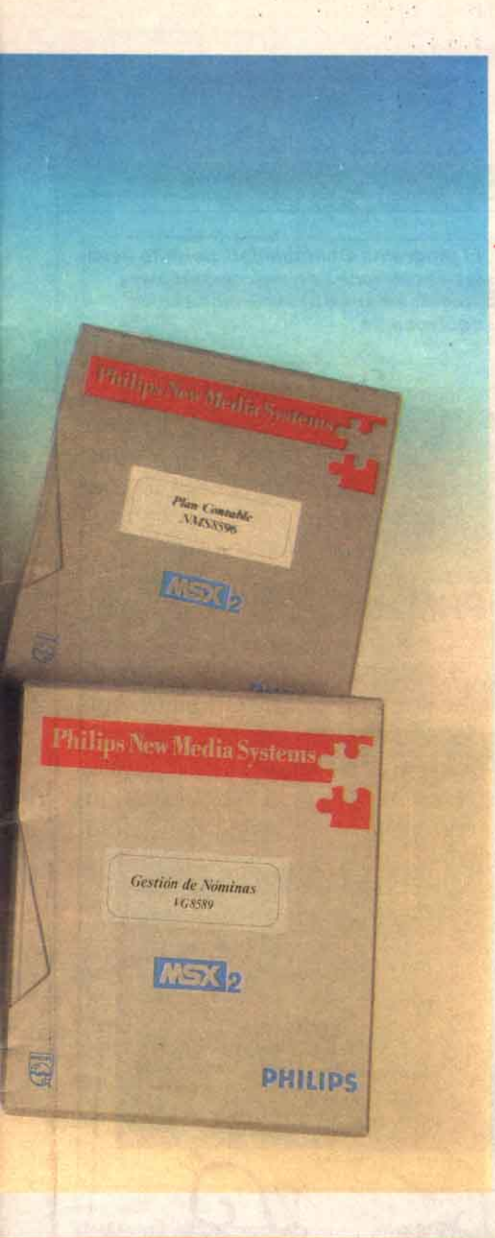
Los MSX de la II generación, nacieron con un fin muy concreto, ser una herramienta de trabajo en caso de que sea necesario. La idea no es ni descabellada, ni imposible.

Basta con tener los elementos necesarios para que, con una configuración concreta, poder efectuar la misma labor que se realiza en un pequeño centro de cálculo. Los MSX II, poseen más memoria y unidad de disco de 720K, características imprescindibles para empezar a trabajar.

El mercado de los ordenadores personales se va inclinando, lenta pero inexorablemente, hacia máquinas con las que se pueda trabajar y jugar a la vez. Con los MSX de la I generación, la diversión estaba garantizada, sin embargo resultaba poco práctico para trabajar, principalmente debido a que no poseían ni unidad de disco, ni un modo de pantalla de 80 columnas, algo que a la larga se ha mostrado sumamente fundamental. Con esto no queremos decir que no haya programas de gestión para estos ordenadores, al contrario, existen pero al tener que contar con la ayuda de un cassette, pierden toda la eficacia que un auténtico programa de aplicación requiere.

Los ordenadores MSX de la II generación, han roto con el tópico que se ha impuesto en el mundo informático desde la aparición de los ordenadores domésticos. «Sólo sirven para jugar», era el argumento más escuchado por aquel entonces.

Sin embargo, a lo largo de los meses en que hemos estado trabajando con un MSX II, ha quedado patente que cualquier ordenador de estas características puede efectuar la misma labor que un ordenador de más nivel. Lógicamente, el que posea un IBM PC o compatible, dirá que su ordenador es más potente y más rápido (este último punto se puede discutir) que un MSX. Ahora bien, también cabe preguntarse si ese PC o compatible, está siendo utilizado al 100% de sus posibilidades, puesto que una máquina de este tipo si no se emplea a fondo, se puede decir que está tirando el dinero y eso es lo que un usuario, de un ordenador doméstico debidamente preparado, no hace. Actualmente, se invierte mucho dinero en material informàtico (ordenadores, periféricos, etc.) y muchas veces, se hace sin convicción y sin conocimiento de causa, y este es el primer error. No obstante, si en una pequeña empresa el volumen de datos manejados es pequeño, siempre existe la posibilidad de utilizar un ordenador más pequeño, con lo que se aprovecha mucho más, sin tener que



as ión

entrar en gastos de informatización demasiado elevados.

Sin embargo, el ordenador no lo es todo. Ha de contar, con una serie de programas que lo potencien a unos niveles más profesionales. Dentro de la distinta gama de programas existentes, vamos a dar un repaso a seis de los más importantes. Todos ellos comercializados y desarrollados por Philips, que ha contado con la colaboración de Dimensión New e Idealogic en la realización de algunos de ellos. Parece ser que estas empresas se han tomado en serio la cuestión del MSX II, lo que no podemos decir de otras casas. El constante estudio y desarrollo de software de aplicación, han hecho que las tres empresas anteriores, hayan puesto el listón de este tipo de programas, muy alto. Se trata de los siguientes programas:

- Agenda Electrónica,
- PHMath2,
- Administración de Fincas,
- Gestión de Stocks,
- Gestión de Nóminas, y
- Plan Contable.

Como es lógico, todos vienen en disco de 3.5", un manual completo y detallado, y una presentación cuidada. Esto les confieren un aspecto profesional, lo que ayuda a crear esa imagen de profesionalidad que rodea al estándar. Los precios son los siguientes: Agenda Electrónica, 5.000; PHMath2, 9.900; Administración de Fincas, 8.900; Gestión de Stocks, 8.900; Gestión de Nóminas, 11.600; Plan Contable, 8.900, todos ellos sin IVA. Como el lector podrá comprobar, los precios son bastante asequibles par los tipos de programas de que se tratan.

A continuación, veremos algunas de las características más importantes de todos y cada uno de estos programas y sus aplicaciones.

Agenda electrónica

Es el único que sólo corre en ordenadores de la primera generación, un problema muy importante, ya que no se respeta el principio de la compatibilidad entre MSX de la I y II generación; que ésta sea ascendente, lo que quiere decir que todo programa realizado para un ordenador de la I generación ha de funcionar en otro de la II, salvo este punto negativo, cabe destacar la presentación en pantalla, que es muy buena y atractiva. Permite tener almacenados datos para todos y cada uno de los días del mes, durante todo el año. La posibilidad de guardar 390 caracteres, hace posible tener un archivo bastante completo.

También es interesante tener en cuenta que el programa se divide en dos partes. Una agenda electrónica y un listín telefónico. Tanto uno como otro, vienen preparados para manejar datos en disco.

Para introducir datos en el Diario (primera opción) habrá que indicar la fecha en el formato DD/MM/AAAA, en donde se puede omitir el año (AAAA) si es el actual, o poner sólo los dos últimos dígitos, siempre y cuando se trate de un año entre 1900 y 1999. El menú se controla con las teclas de CTRL + (Z, X, V, B, L o P). Cada una de éstas tiene una función específica. Además cuenta con las típicas, CTRL + STOP, ESC y TAB, para efectuar operaciones especiales.

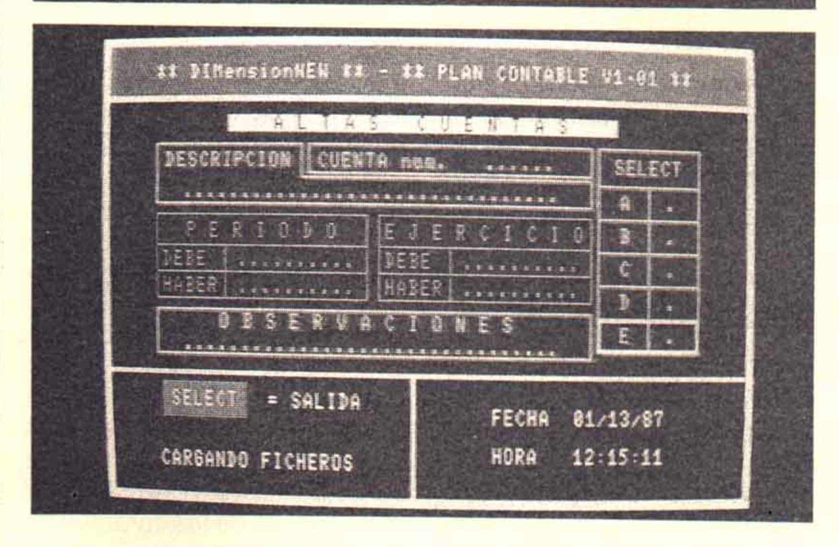
La opción de Listín Telefónico (T), permite añadir, borrar o modificar datos del Listín. El menú, al igual que en el caso anterior, se controla con las teclas CTRL + (X, Z, V, B, Q, W, L o P), cada una de las cuales realiza una función concreta.

El calendario perpétuo (P), permite visualizar en pantalla cualquier mes de un año determinado. Una vez introducidos en esta opción, se nos pedirá el mes en el formato MM/AAAA, donde podremos dejar en blanco el año (AAAA) si se trata del actual. Estas son algunas de las características del programa Agenda Electrónica.

El resto de los programas que, a







El programa Contabilidad, permite llevar las anotaciones de una pequeña y mediana empresa sin temor a equivocarse.

continuación vamos a ver, son para ordenadores de la II generación. De ellos, cuatro son de gestión y uno didáctico, razón de más para comentarlo por su cuenta.

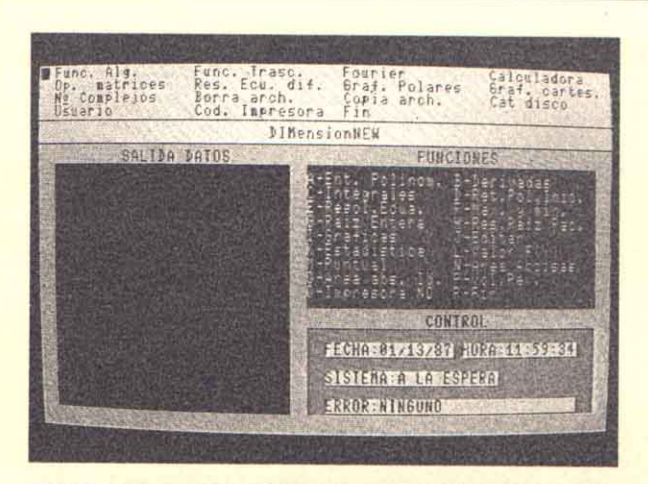
PHMath2

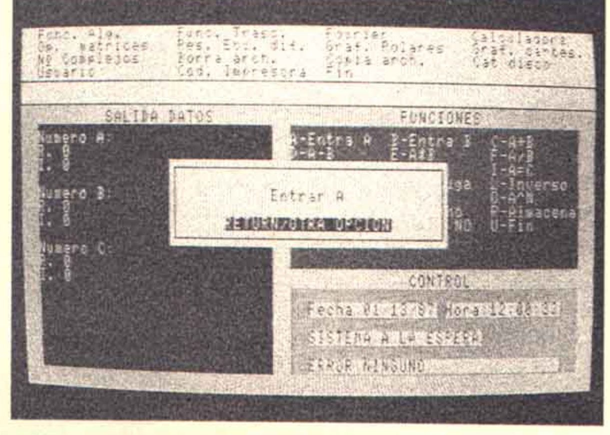
PHMath2 es un programa didáctico, con el que un estudiante podrá aprender, a la vez que estudia, las funciones más importantes de las matemáticas. El menú principal posee las siguientes opciones;

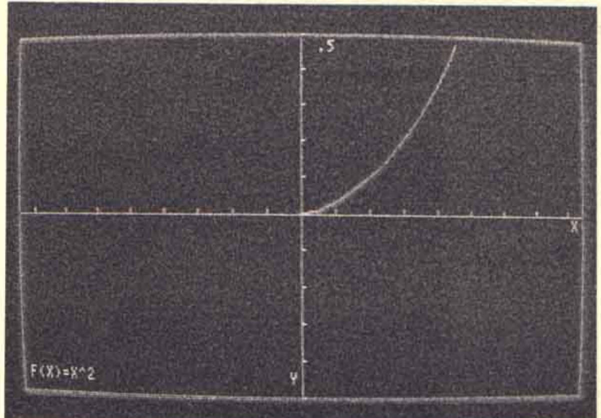
- Funciones Algebraicas,
- Funciones Trascendentes,

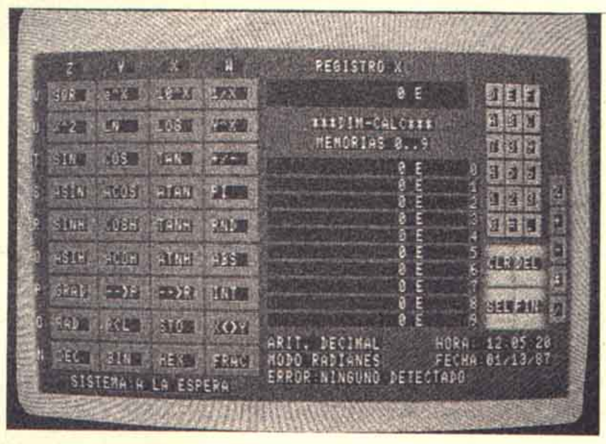












PHMath2 es un potente programa didáctico para estudiantes de todos los niveles.

- Series de Fourier,
- Calculadora,
- Operaciones Matriciales,
- Resolución de Ecuaciones Diferenciales,
- Funciones Polares,
- Funciones Cartesianas,
- Números Complejos, y otras opciones para el control de disco y archivos.

De las opciones de control que existen, la más importante es;

- Programa de Usuario.

Que permite introducir un programa definido y desarrollado por el usuario. Este programa se crea bajo el nombre de USUARIO.BAS pudiendo acceder a él en cualquier momento.

Los ordenadores MSX II, están orientados hacia las aplicaciones semi-profesionales.

Cada opción que compone el menú principal, dispone de varias opciones que se visualizan en un sub-menú dentro de una ventana que el programa abre para tal fin. De esta forma, se accede a mucha información en un espacio muy reducido.

Además cuenta con una potente calculadora científica, herramienta imprescindible en cualquier proceso de cálculo, como lo son sin lugar a dudas, las gráficas de funciones, una opción muy útil en estos casos.

Se trata de un programa con una potencia fuera de lo corriente. Sin embargo, muy sencillo de manejar por cualquier tipo de usuario, desde el novato hasta el experto. Puede llegar a convertirse en el compañero ideal de todos los estudiantes, desde los que están haciendo B.U.P. y C.O.U. hasta los universitarios.

Con el programa de Control de Stocks, una pequeña empresa puede estar al dia en todo tipo de situaciones.

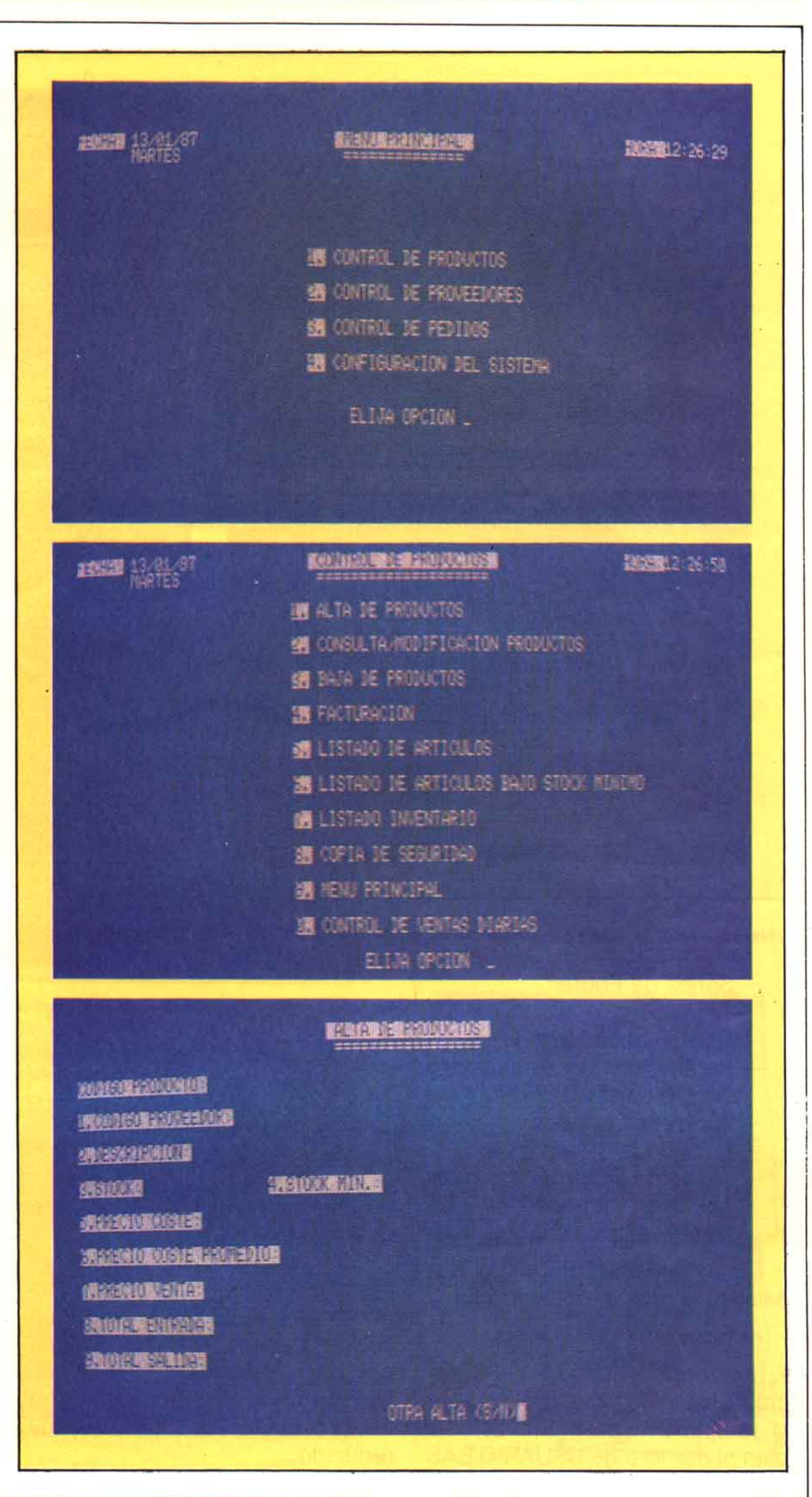
Programas de gestión

Y ya entramos en lo que es el meollo de la cuestión. Cuatro programas forman, lo que es el bloque de programas de gestión. Cada uno de ellos, puede ser utilizado de una forma similar que los grandes programas de aplicación para ordenadores de más talla. Todos ellos, con la misma presentación que los anteriores, facilitan la labor de control y seguimiento de un producto, una empresa, etc. Los programas son los siguientes;

- Administración de Fincas,
- Gestión de Stocks,
- Gestión de Nóminas y
- Plan Contable.

Empezaremos por ver un programa dedicado a la Administración de Fincas. ¿Quién iba a decirnos que un MSX podría controlar tantos datos juntos? Efectivamente, no sólo se van cargando de disco sucesivos procedimientos y tablas, sino que también se utiliza el disco RAM que poseen los MSX de la II generación. En ella se almacenan las tablas, que se van a emplear en el momento de realizar los cálculos. Hasta la fecha, no teníamos conocimiento de que existiera un programa que empleara el disco RAM de una forma efectiva. Sin embargo, en este caso, se utiliza continuamente. No cabe duda, que ha sido diseñado para solucionar la gestión administrativa de los administradores de fincas, obteniendo con la mínima intervención del operador, los recibos, remesas y demás informes necesarios para su correcta información.

El menú se maneja con las teclas del cursor y con las instruc-





Las nóminas de una empresa de al menos 100 empleados se pueden llevar sin problemas con el programa Gestión de Nóminas.

ciones de control de los MSX. Las teclas de función, tienen una misión determinada, según la opción en la que nos encontramos.

A continuación veremos los programas más importantes del bloque. Son los programas de aplicación propiamente dichos. Con cualquiera de ellos, es totalmente factible llevar un control de una pequeña y mediana empresa, o de cualquier empresa siempre y cuando el volumen de datos lo permita.

También hay que tener en cuenta otro factor del que apenas hemos hablado, pero en muchas ocasiones resulta tan importante como cualquier otro. El tiempo de respuesta de un programa. En nuestro caso, no lo tenemos en cuenta, puesto que cualquier usuario de un ordenador doméstico no está expuesto, ni necesita los datos en un corto espacio de tiempo, lo que en el argot informático se denomina «tiempo real». Si es importante en una empresa o en un banco, donde el cliente necesita obtener una respuesta instantánea y no esperar media hora a que le contesten.

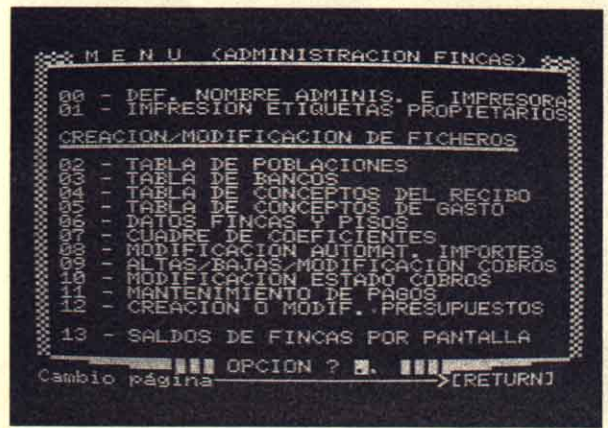
Los programas de aplicación, convierten al MSX II, en un potente ordenador para las pequeñas y medianas empresas.

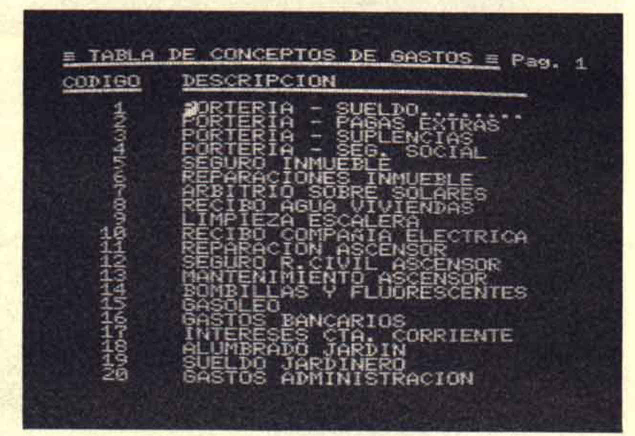
Gestión de Stocks es un programa que permite controlar 5.000 artículos, 150 proveedores, 1000 pedidos a proveedores y 100 apuntes en un fichero de ventas diarias. Al ejecutar el programa, aparece un menú principal con las siguientes opciones;

- Control de productos,
- Control de proveedores,
- Control de pedidos, y
- Configuración del sistema.









Administración de Fincas es el único programa que emplea el disco RAM en toda su extensión.

Dentro de la primera opción existen 10 sub-menús, que engloban las opciones de Alta de Productos, Control de ventas diarias, etc. En cada uno de ellos, hay que introducir todos los datos correspondientes al producto, de esta forma se tiene un control total de ellos.

La opción, Control de Proveedores, posee 6 sub-menús, Alta de Proveedores, Copia de Seguridad, etc. Con ella se puede obtener listados de proveedores con todas las acciones realizadas por éstos. En el listado se imprimen su código, nombre, dirección, código C.I.F. y número de teléfono.

Tanto Philips, como Dimension New e Idealogic, se han dedicado seriamente a desarrollar software de aplicación.

La siguiente opción del menú principal es la de Control de Pedidos que, como su nombre indica, muestra todas las altas de pedidos, bajas, etc., de los pedidos efectuados por la empresa.

Como se puede comprobar, más de una pequeña y mediana empresa, podría ver como sus problemas de control se solucionan con un programa de este tipo, fácil de manejar y cuya utilidad está fuera de toda duda.

Gestión de Nóminas, es el más claro exponente de un programa de aplicación. Con la posibilidad de llevar las nóminas de una empresa de al menos 100 empleados, promete convertirse en la inversión más rentable de una pequeña empresa. No sólo dispone del manual más completo y amplio, de los programas comentados, sino que también viene preparado para que, cuando exista

alguna modificación (en lo que respecta a Seguridad Social o impuestos, tan de moda actualmente), ésta se pueda efectuar desde el programa. Para ello, el manual posee una sección dedicada al directorio del disco, en el cual están todos los programas que ayudan a confeccionar las nóminas.

Comentar el programa sería entrar en demasiados detalles, para los cuales no tendríamos espacio suficiente. Sí podemos decir que, el manual está dividido en 7 capítulos y dos apéndices, donde se explica con todo tipo de detalles desde el control del sistema y tablas, hasta los controles de la impresora.

Dividido en ventanas y con múltiples opciones (que se pueden visualizar dentro de dos ventanas abiertas en pantalla), el programa se presta a ser usado inmediatamente, sin necesidad de ver el manual. Es un acierto mostrar en pantalla todas y cada una de las opciones por las que se van pasando, el hecho de utilizar ventanas para ello, constituye todo un detalle de buen acabado. En la ventana de la izquierda se muestran las siguientes opciones;

- Sistema,
- Personal,
- Nómina,
- Seg. Social,
- Acumulados,
- Control, y
- Fin de Trabajo.

En la ventana derecha, van apareciendo los sub-menús de que compone la opción elegida. Con esto se logra una mayor interación usuario/programa, donde todo queda accesible de manera sencilla.

Y el Plan Contable, que por ser el último, no deja de ser espectacular. Tiene capacidad para manejar 1.500 cuentas y hasta 5.000 asientos. Al igual que el programa de nóminas, el Plan Contable, posee uno de los manuales más completos y detallados, además de facilitar al usuario, dentro del Anexo 1, un listado de cuentas del Plan Nacional Contable, herramienta imprescindible de trabajo.

Es importante leérselo con detenimiento antes de empezar a trabajar con él, ya que al igual que di-

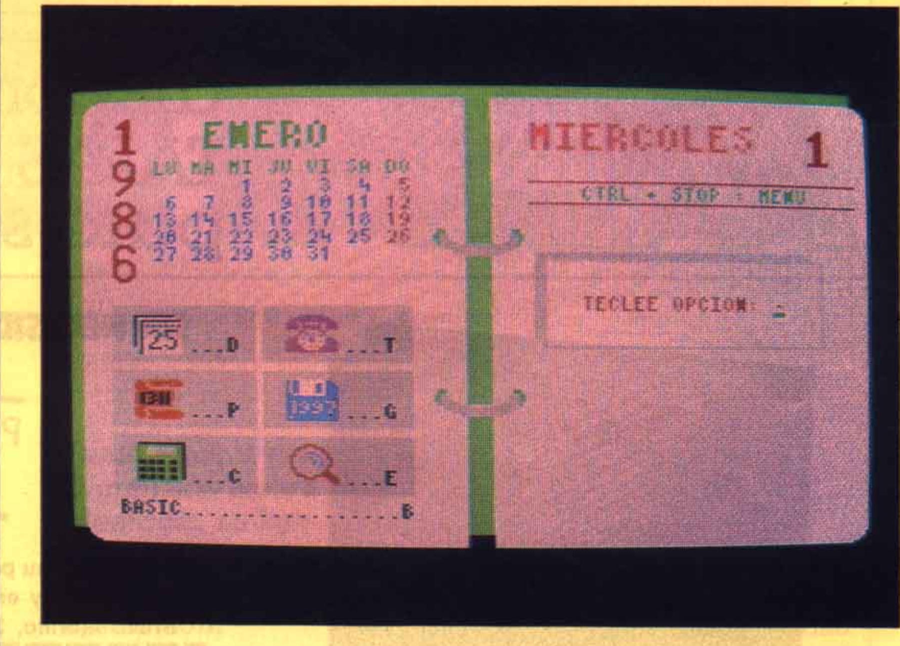
Con la Agenda Electrónica, el usuario podrá estar al día, con las citas, teléfonos, etc.

cha ciencia, no es exacta y tiene muchas interpretaciones. Además, es necesario que el usuario posea algunas nociones sobre Contabilidad para sacar el máximo rendimiento al programa. Como en el caso anterior, tendremos una visión total y múltiple de todo el conjunto del paquete de programa, sin tener que hacer llamadas a otros sub-menús, lo que da una mayor rapidez y comodidad al usuario al disponer de una forma sencilla y clara de la visualización de todas las opciones de que dispone de forma instantánea.

En la zona de la izquierda de la



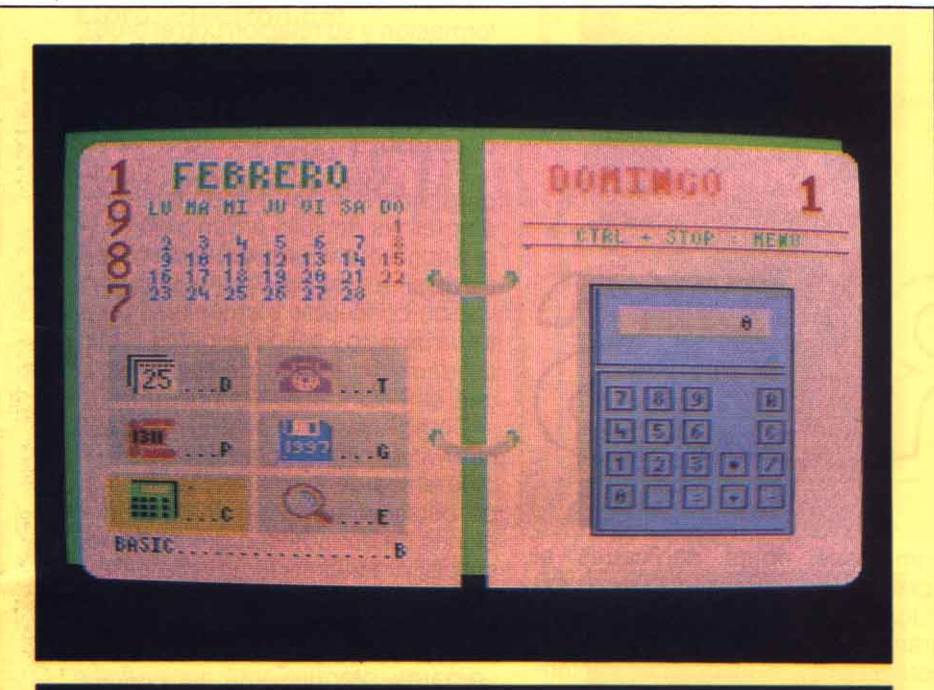




pantalla podrá ver el menú principal, y un cursor en forma de mano con el índice extendido, que indica una de las posibles opciones a trabajar. Esta se elige con las teclas del cursor y la tecla RETURN (a cada opción de la ventana izquierda la corresponde un sub-menú de la ventana derecha).

Las opciones del menú principal son;

– Sistema,





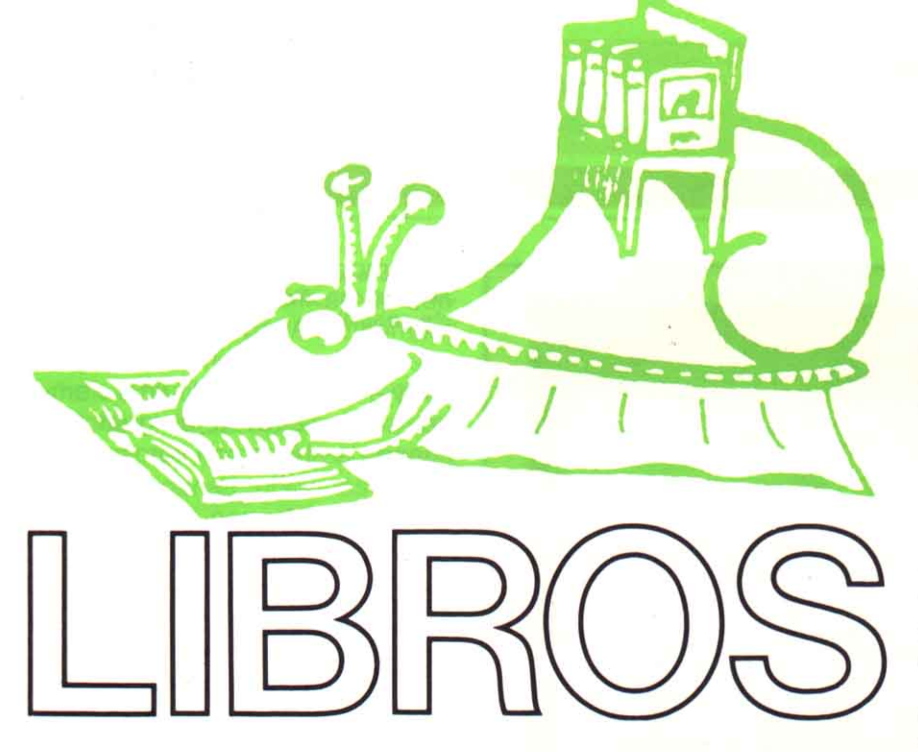
- Asientos,
- Diario,
- Extractos,
- Balances,
- Explotación,
- Control de Sistema, y
- Fin de Trabajo.

Todas las opciones tienen su aplicación particular, sin embargo, de ellas la más importante es la del Fin Trabajo. Si salimos del programa sin pasar por esta opción, podemos perder la información que se ha introducido hasta ese momento. Aunque al principio cueste, luego se convierte en norma y el procedimiento final siempre será mecánico, al igual que cuando se hace con libros.

Conclusión

Resumiendo, los programas aquí comentados muestran una de las facetas más desaprovechadas de los ordenadores personales y concretamente los MSX de la II generación, la de gestión. Debido a su enfoque inicial, sólo juegos, los ordenadores personales en su mayor parte han sido elementos de entretenimiento. Pocos son los usuarios que a la hora de la verdad, han convertido a su ordenador en una máquina para trabajar, como en realidad cabría pensar. Sin embargo, la aparición de estos programas de gestión, permite especular sobre la futuras aplicaciones del ordenador tanto en el hogar como en la pequeña y mediana empresa, donde hay ordenadores muy potentes que sólo están aprovechados en un 60 ó 70% de su capacidad real, lo que en números muestra una inversión nada rentable. Tener un PC potenciado hasta el máximo para sólo trabajar con un par de programas, una hoja de cálculo y un control de stoks (por ejemplo), es síntoma de no haber estudiado el problema de la informatización de una empresa en profundidad.

Hoy por hoy, cualquier ordenador de al menos 128K con su paquete de programas de aplicación correspondiente, puede efectuar la misma tarea que otro ordenador de más nivel a un costo muy inferior. Este ha sido el reto que se han planteado tanto Philips, como Idealogic y Dimensión New.



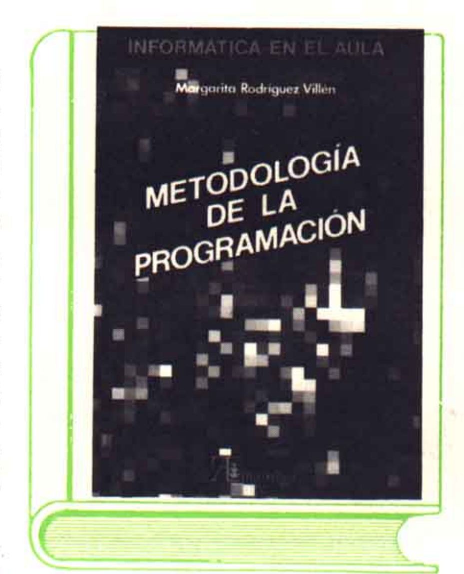
LIBROS

Libro: Metodología de la programación.
Autora: Margarita Rodríguez Villén.
Colección: Informática en el Aula.
Editorial: Alhambra.
Páginas: 140.

La gran expansión sufrida por la informática doméstica en los últimos años ha dado lugar a que una serie de personas que se enfrentan por primera vez en su vida a la informática se planteen la posibilidad de aprender a programar en *BASIC,* dado que la mayoría de los ordenadores domésticos incorporan este lenguaje de programación. Sin embargo, cabe preguntarse si estas personas carentes de experiencia no deberían primero aprender programación en general, para después pasar a familiarizarse con el lenguaje *BASIC.*

Y es que muchas veces se confunden ambos términos, ya que una cosa es saber programar y otra cosa es conocer un lenguaje de programación. Por ejemplo, no es lo mismo saber escribir poesía que conocer el idioma inglés, aunque evidentemente ambas cosas sean necesarias para escribir poesía en inglés.

En el mercado de libros existen numerosas obras dedicadas al aprendizaje del *BASIC* entremezclado con algunas nociones de programación. Pero este libro que hoy comentamos está dedicado intrínsecamente a la enseñanza de la metodología de la programación, sin centrarse en ningún lenguaje concreto. En realidad, una vez que una



persona sabe programar, puede elegir el lenguaje más adecuado para el problema a resolver.

Metodología de la programación está concebido para que el lector aprenda a programar. Lo primero que debe asimilar el lector es una idea general sobre la información, los sistemas de tratamiento de la información y su relación con el ordenador. Tras esto aprendemos los conceptos de algoritmo y programa, comenzando a adentrarnos en su desarrollo.

En el proceso de creación de un programa son parte importante los diagramas de flujo, organigramas y ordinogramas. Estos utilizan una serie de símbolos para representar diversos conceptos elementales (entrada de datos, salida de datos, toma de decisión, listado de datos, etc.) que el lector deberá conocer.

Como alternativa en unas ocasiones y complemento en otras de los diagramas de flujo están las tablas de decisión, que combinan condiciones de entrada con procesos de salida para definir claramente las reglas que ha de seguir el programa.

Sin embargo, antes de descender al nivel de los diagramas de flujo y las tablas de decisión, es conveniente asimilar los diversos tipos de programación (estándar, modular, estructurada, etc.), ya que en una primera aproximación al problema deberemos elegir el método a seguir.

Otra cuestión que deberemos resolver es la forma de organizar y almacenar los datos que utilice el programa y los que éste mismo genere como resultados. Para ello, disponemos de un capítulo entero dedicado a la explicación de los tipos de ficheros, su estructura lógica y física, las operaciones que podemos realizar con ellos, etc. Y como no, contamos también con un capítulo dedicado al análisis, muy importante en el proceso de la programación.

En resumen, se trata de un libro que enseña a programar, a traducir en programas la solución a problemas para su tratamiento por ordenador. En cada capítulo se aportan numerosos ejemplos y ejercicios para que el lector consolide los conocimientos adquiridos.

Así pues, nos encontramos ante una obra eminentemente didáctica, gráfica, profusamente documentada y enriquecida con una amplia colección de ejercicios y actividades.

Libro: Electrónica: Elementos y Componentes (I y II).
Autores: Pedro Amo López y Francisco López Ferreras.
Colección: Informática en el Aula.
Editorial: Alhambra.
Páginas: 187 (Vol. I) y 162 (Vol. II).

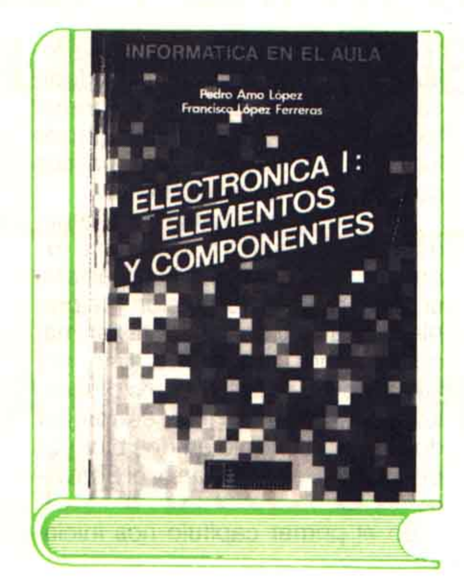
Dentro de la extensa terminología propia de la informática, existen dos palabras muy utilizadas y que, por tanto, muchos de nuestros lectores habrán escuchado alguna vez: *Hardware* y *Software.*

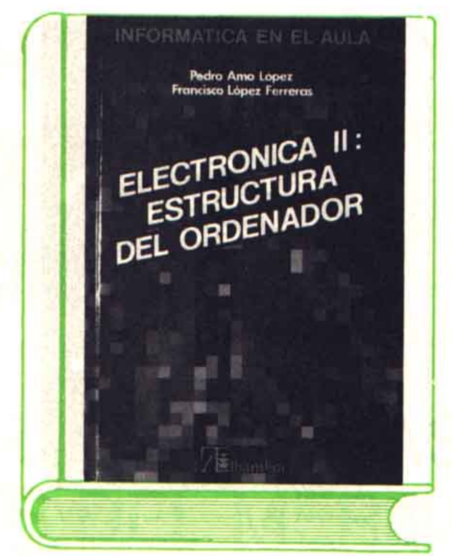
En esencia, *Hardware* se refiere a los componentes físicos y tangibles del ordenador, generalmente formados por circuitos eléctricos y electrónicos (por ejemplo, un *chip* de memoria *ROM* es parte del *Hardware*).

Por el contrario, *Software* se refiere a una parte del ordenador no tangible, pero igualmente importante: los programas que se ejecutan (como por ejemplo, las instrucciones contenidas en un *chip* de *ROM*). Algunos autores comentan que «un ordenador sin *software* es sólo un montón de chatarra».

Dentro de la colección *Informática en el Aula,* la editorial Alhambra publica esta obra en dos volúmenes dedicada a la iniciación a la electrónica digital que se utiliza en un ordenador. Como todas las obras de esta colección, presenta un carácter marcadamente didáctico y de iniciación, aunque debido a la complejidad del tema tratado, en esta ocasión resulta interesante tener algunos conocimientos muy generales de la física para poder seguir el contenido de la obra sin grandes esfuerzos.

Los temas están agrupados en dos grandes unidades globales, correspondiendo una a cada volumen. En el primero de ellos se nos introduce a la física elemental de estado sólido necesaria para comprender someramente el funcionamiento de





los materiales semiconductores y de los diversos componentes electrónicos (diodos, transistores, etc.) que se fabrican a partir de ellos.

Paralelamente se nos da a conocer la lógica booleana de circuitos que utilizan los ordenadores, ya que los componentes y circuitos electrónicos que vamos a estudiar deben ejecutar en el práctica la teoría de las citadas funciones, y por tanto debemos conocerla. También se nos enseñan los sistemas de numeración y códigos (principalmente binarios) para que conozcamos la aritmética que utilizará el ordenador, ya que así podremos comprender mejor los circuítos aritméticos que se estudian más adelante.

Por fin volvemos al campo de la electrónica concreta y nos introducimos en las diversas tecnologías utilizadas (bipolar, FET, JFET, MOS, CMOS, RTL, DTL, TTL, etc.) y en los circuitos elementales (circuitos conmutadores regenerativos, biestables, monoestables, aestables, etc.) que formarán los más complejos que se estudian en el volumen segundo.

El segundo libro está dedicado a los circuitos específicos que podemos encontrar en un ordenador y a la estructura general del ordenador desde una perspectiva más general.

El primer capítulo nos introduce en los diversos circuitos matemáticos y de control: semisumadores binarios, sumadores totales, sumadores en serie, sumadores en paralelo, restadores binarios, sumadores-restadores, multiplexores, codificadores y decodificadores, conversores de código, generadores detectores de paridad, comparadores binarios, etc.

Por el contrario, el segundo capítulo nos ayuda a conocer los circuitos secuenciales y de transmisión de datos: registros, registros de desplazamiento, contadores asíncronos, contadores síncronos, etc., así como los sistemas digitales y el diseño general de sistemas secuenciales.

Por último, el tercer capítulo está íntegramente dedicado a la arquitectura de ordenadores. Vemos en primer lugar un estudio funcional de la CPU, la memoria y los sistemas de Entrada/Salida, para a continuación profundizar más en cada uno de ellos por separado.

Tanto el primero como el segundo volumen se encuentran profusamente ilustrados con gráficos, tablas, esquemas, fórmulas, etc. Además, tras cada sección encontramos un resumen de lo explicado en ella y algunos ejercicios propuestos para que el lector practique, asimile y refuerce los conocimientos recién adquiridos.

De este modo, estos dos volúmenes forman una excelente obra didáctica dedicada a la iniciación del neófito en el siempre interesante mundo de la electrónica digital. Dos libros que merece la pena leer.

Libro: Arquitectura de Ordenadores y Sistemas.
Autor: Joaquín Alvaro Contreras.
Colección: Informática en el Aula.
Editorial: Alhambra.
Páginas: 132

Entre los cada día más numerosos usuarios de ordenadores, a menudo encontramos alguno muy curioso e inquieto que se pregunta: «¿Qué tiene esto dentro? ¿Cómo funciona?». Aunque siempre cabe la posibilidad de quitar tornillos y hechar un vistazo a las «tripas» de nuestro microordenador, esto no nos dirá mucho si no somos expertos en electrónica digital, y desde luego no es recomendable, ya que podemos, en un descuido, estropear nuestro aparato.

Afortunadamente existen en el mercado multitud de libros sobre informática, y en concreto *Arquitectura de Ordenadores y Sistemas* no ayudará mucho en este terreno.

Emprender un estudio sobre arquitectura de sistemas requiere, cuando menos, una buena dosis de paciencia y, en general, de voluntad, debido a la minuciosidad y el detalle con que suele enfrentarse los fundamentos de la computación y el diseño de los sistemas que los usan en este tipo de publicaciones.

Sin embargo, este libro enfoca el tema con una perspectiva amplia, haciéndose fácilmente asequible al lector no experto, consiguiendo así servir de puente entre el lector interesado en introducirse en los sistemas informáticos y la literatura especializada al respecto.

El contenido del libro se desarrolla a lo largo de seis capítulos, dedicados a darnos a conocer, en primer lugar, al ordenador, y en segundo lugar, a los sistemas informáticos compuestos de ordenadores.

Siempre que se habla de ordenadores e informática a nivel de no expertos, resulta conveniente aclarar el concepto de información y la problemática que surge al utilizar máquinas para procesarla. Una vez aclarado este punto, se nos presenta al ordenador a grandes rasgos, descomponiéndolo en dos bloques principales: el *Hardware* y el *Software*.

En el primer capítulo nos iniciamos en el conocimiento básico del *Hardware*, los periféricos y los canales de comunicación. A continuación profundizamos un poco más y nos sumergimos en el análisis de la CPU, la unidad aritmético-lógica, los registros, la memoria y la unidad de control. Por último, en el capítulo tercero, se aborda la problemática de la codificación de la información con arreglo a las posibilidades del Hardware para manejarla.

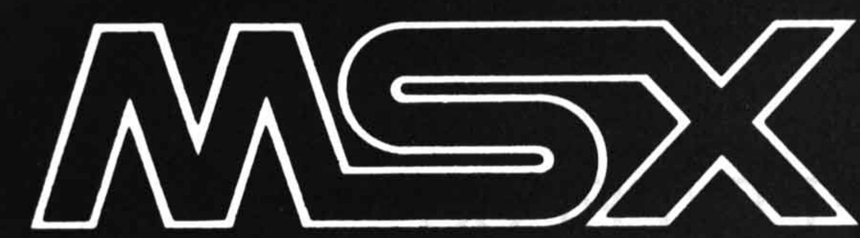
A partir del cuarto capítulo cambiamos de tercio, y nos adentramos en el más «suave» mundo del *Software*, comenzando de nuevo desde un nivel global para más tarde ir profundizando en cada aspecto. Tras una primera distinción entre el Sistema Operativo y los programas de aplicación, analizamos más despacio cada uno de estos, así como la necesidad de los diversos lenguajes de alto nivel.

Con este bagaje de conocimientos, ya estamos listos para adentrarnos en el aprendizaje de la arquitectura de sistemas digitales. Comenzamos dando un breve repaso a la historia de los métodos de procesamiento, desde el secuencial y el proceso de lotes, hasta los sistemas de tiempo compartido y de tiempo real, llegando a las tendencias más actuales en la investigación de sistemas de procesamiento vectorial y procesamiento paralelo.

Otro elemento fundamental a estudiar en la arquitectura de sistemas lo constituyen las redes, que permiten la utilización conjunta de recursos y computación distribuída. A ello está dedicado el sexto y último capítulo, abarcando las diversas estructuras de redes y los principios básicos de la comunicación, protocolos, normas estándar, etc.

Cierran el libro dos apéndices muy interesantes. El primero nos introduce en la electrónica básica del ordenador, pasando revista a la teoría elemental de semiconductores y los circuitos lógicos digitales. El segundo nos comenta a grandes rasgos el sistema de control de procesos analógicos mediante sistemas digitales, medio cada día más empleado en la automatización de procesos.

Resumiendo, se trata de un libro interesante, especialmente para los que se acercan por primera vez al mundo de la informática. Ofrece unas ideas básicas, conectando unos temas con otros y aclarando bastante una serie de conceptos oscuros. Dado el carácter de iniciación de los contenidos, no se profundiza excesivamente en ningún tema, por lo que no debe tomarse esta obra como un libro especializado, sino como un volumen de interés general con carácter claramente educativo.



SERVICIO



Núm. 1
¿Qué es el MSX? Su BASIC, periféricos, programas, software.



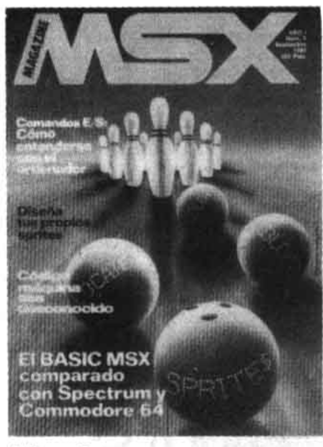
Núm. 2
Generación de sonido. MSX-DOS, el ordenador por dentro, programas, noticias.



Núm. 3
Los joysticks, 256 caracteres programables, Z80 corazón de león, compro/vendo/cambio.



Núm. 4
Las comunicaciones entre ordenadores, la jerga informática, trucos.



Núm. 5
Comandos de entrada/salida, el BASIC MSX comparado con Spectrum y Commodore 64. Código Máquina.



Núm. 6
Los 8 magníficos (test gigante), el bus de expansión, los misterios de la grabación, programas.



Núm. 7
Analizamos el Generador de Sonido. Aplicaciones matemáticas con el ordenador.



Núm. 8
Compact Disc. el periférico del futuro. Test: Dynadata DPC-200. Continuamos con la memoria de vídeo. Libros,



Núm. 9
Características técnicas del Compact Disc. Tratamiento de datos. Test: Quick Disk. Trucos, libros, noticias,



Núm. 10
Características de la II Generación. Los secretos del modo Screen 2. Test: los plotters. Aplicaciones: matrices y determinantes.



Núm. 11
LOGO, un lenguaje educativo. Screen 3: el modo multicolor. Aplicaciones: sistemas de ecuaciones. BASIC para principiantes. Test: Seikosha SP-1000MX



Núm. 12
SVI-328: precursor del estándar. Aplicaciones: sistemas de ecuaciones II. Código Máquina. Test: Toshiba HX-20.

DE EJEMPLARES ATRASADOS

ESTOS SON LOS EJEMPLARES DE MSX MAGAZINE APARECIDOS EN EL MERCADO CON UN RESUMEN DE SU CONTENIDO



Núm. 13
VG-8235, la I generación en marcha. SVI-318/328: análisis interno. Test: Yamaha CX5M y CX5M II. BASIC: las variables alfanuméricas. Las matemáticas y el ordenador.



Núm. 14
Controle sus errores de programación. Aplicaciones matemáticas: interpolación. Memoria de Vídeo: los sprites. Código Máquina: los registros dobles.



Núm. 15
¿Porqué es lento el BASIC? El procesador de vídeo del SVI-318/328. Test: Sony HB-500P. BASIC: los diagramas de flujo. Los modos de pantalla.



Núm. 16
Dos gigantes frente a frente. Test: VC-10, un osciloscopio muy especial. Síntesis de voz. Utilidades de la RAM. Memoria de vídeo: instrucciones VPEED y VPOKE.



Núm. 17
Robots, trabajadores infatigables. Cómo ahorrar memoria. Test: Mitsubishi ML-G1 y ML-G3. Instrucciones ocultas del Z-80. El procesador de vído del SVI-318/328. Desensamblador.



Núm. 18
Los diskettes al descubierto. El BIOS de la memoria de vídeo. Test: interface RS-232C. Unidad de discos ML-F30D. Utilización de ficheros. SVI-318/328, SCREEN 2.



Núm. 19
Sistemas de comunicación. Test: Philips VG-8250. Figuras y movimiento. SVI 318/328: Rutinas de la ROM. Aplicación: Estadística.



Núm. 20
GML: El lenguaje Gráfico. Sprites, un programa para MSX II. El generador de sonido del SVI 318/328. Código Máquina, operaciones aritméticas. BASIC, introducción de datos.

PARA HACER SU PEDIDO, RELLENE ESTE CUPON, HOY MISMO Y ENVIELO A MSX MAGAZINE
BRAVO MURILLO, 377. Tel. 7337969 - 28020 MADRID

Ruego me envíen los siguientes números atrasados de MSX ______________________
al precio de **300** ptas. cada uno. Cuyo importe abonare:
☐ POR CHEQUE ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐ CON MI TARJETA DE CREDITO
☐ AMERICAN EXPRESS ☐ VISA ☐ INTERBANK

Número de mi tarjeta ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
Fecha de caducidad ______________________
NOMBRE ______________________
DIRECCION ______________________
POBLACION ______________________ C.P. __________
PROVINCIA ______________________

SOFTWARE

PROGRAMA: PERRY MASON (MSX II)
TIPO: JUEGO
DISTRIBUIDOR: PHILIPS/IDEALOGIC
FORMATO: 2 DISCOS DE 3.5"

En la historia del *software*, hasta ahora no teníamos, sin lugar a dudas un juego de las características de Perry Mason. No sólo por el tema que trata, el cual no es una innovación ya que la ley, pudiéramos decir es casi tan antigua como el hombre, sino porque aprender jugando, aunque ahora explicaremos esto, es una de las cosas que muy pocos juegos tienen y tendrán.

Supongo, que ya habréis oído hablar del superdetective y a la vez abogado Perry Mason. De todos es sobradamente conocido, pues aquí en este juego se encuentran reunidos su astucia, erudición y perspicacia, elementos que deberéis desarrollar para disfrutar plenamente de las características de este programa.

Antes nos referíamos en una frase a aprender jugando, a que para aquellos amantes del derecho como Ciencia, encontrarán en este programa un caso práctico, no real, pero que más de una vez, junto con su imaginación les ayudará a resolver dudas y plantear circunstancias y preguntas ante un Juez y todos los Magistrados.

¿Quién el Víctor Kapp? Es una de las principales interrogantes que se nos presentan a lo largo del juego. Hay un asesino, se comete un asesinato y aparece un sospechoso tan evidente que tú, Perry Mason, no te lo crees. El escenario es el restaurante Mandarín, una llamada temprana del comisario hace que confirme tus sospechas, pero la llamada de Laura anoche..., ¿qué podía significar?.

Tus habilidades para interrogar no son muy buenas, ya que cuando existe un asesinato nadie quiere colaborar, pero las pistas que dejan y tu astucia en conjunto ha hecho que junto a un gran esfuerzo y mucha dedicación puedas salvar a tu defendido de una cruenta pena injusta. El juego se presenta trepidante, divertido y dinámico, ya que su creación es en diskette y su resolución es muy alta. Personajes, escenario y argumento, todo está en consonancia con uno de los programas precursores sin duda de este nuevo campo de programas de ordenador dedicados exclusivamente al ocio y la diversión. Imágenes digitalizadas nos presentan los escenarios donde se desarrolla la acción, verdaderos dibujos detallados y relatadores del suceso ya que todo elemento que aparezca junto con las palabras y frases que nos digan, han de tenerse en cuenta en todo momento.

La imagen descriptiva aparecerá a la izquierda y un texto narrativo de los sucesos a tu derecha. Debes leer atentamente y tomar datos para que tu defensa sea eficiente y dé resultados óptimos. Las frases ya no tendrán que ser como el lenguaje que empleaba Tarzán, es decir infinitivos con tono de mando, sino que junto con el diskette se te incluye un amplio esquema de las frases, palabras y preguntas que tienes que realizar además de cómo llevarlas a cabo, pues cualquier información, es necesaria.

No se trata de un juego en el que hay que conseguir una puntuación récord, sino de una simulación, en la que se te pasarán las horas volando en tu intento de recopilar la mayor información posible, tal es el caso, que se incluye una opción para grabar lo que hasta el momento se ha obtenido dentro del curso de los acontecimientos. Más que un juego, se convertirá en hobby, pues es altamente adictivo.

PUNTUACION:
PRESENTACION: 10
CLARIDAD: 8
RAPIDEZ: 9
ADICCION: 10

Los miembros del jurado parecen ambivalentes.

TENIENTE TRAGG, ¿COMO DESCRIBIRIA USTED SU INVESTIGACION?

El teniente contesta lenta y deliberadamente como un testigo experimentado que es. "Descubrimos a Victor Kapp muerto: le habían disparado por la espalda, y estaba caído sobre una estatua tumbada. Laura Kapp estaba también en el suelo a unos 5 metros del cadáver, en los escalones de la puerta delantera. Estaba delirando. A unos 15 centímetros de su mano derecha había una pistola".

PROGRAMA: NUEVE PRINCIPES DE AMBER
TIPO: JUEGO
DISTRIBUIDOR: PHILIPS/IDEALOGIC
FORMATO: DISCO DE 3.5"

No todos nos encontramos dispuestos para emprender una aventura como la que nos presenta este juego. Es un mundo que se origina en el pasado pero tiene lugar en el futuro y los hombres que viven dicha aventura no recuerdan ni pasado ni futuro, es por ello que nuestra mente aún humana, no se adapte a sus esquemas y procedimientos.

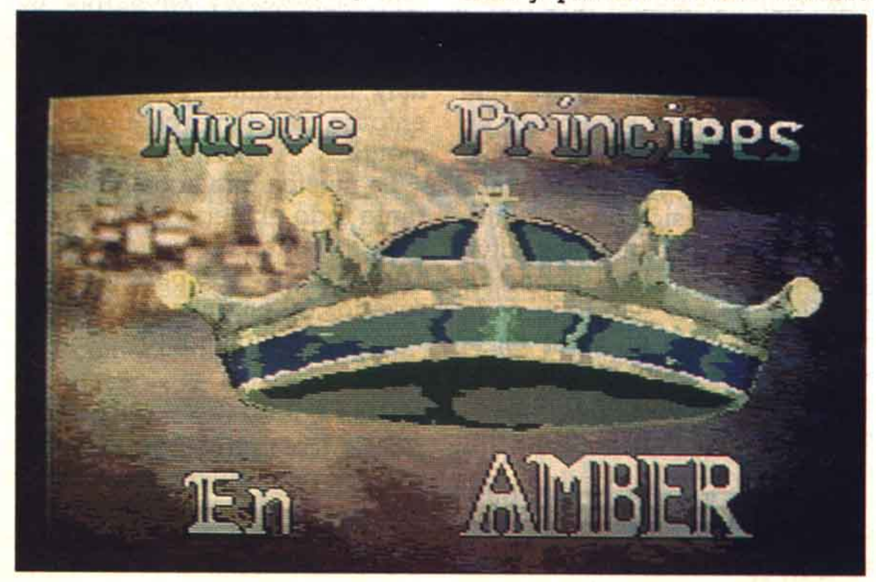
Una maravilla de programa de intriga e imaginación, uno de los primeros de la gama de programas de la II Generación.

Amber, el mundo perfecto, ante el cual todos los demás son sombras imperfectas. Eres un príncipe de sangre real de Amber y esta afirmación constituye la clave de tu existencia. Más que humano, pero propenso a los mismos sentimientos y deseos, debes trazar cuidadosamente tu camino a través de una red de traiciones e intrigas para triunfar sobre tus hermanos y hermanas en una despiadada lucha por el poder y la supervivencia. A lo largo del juego podrás comprobar que todas estas advertencias son pocas frente a los enemigos que te enfrentarás, ya que los acontecimientos que tengan lugar serán completamente desconocidos para ti. Tu indumentaria será la de un príncipe medieval, pero tu entorno estará repleto de elementos y máquinas de una sofisticación inaudita.

Para que puedas imaginarte en cierta medida el desarrollo de la aventura y sus características, te diremos que es muy parecida la trama al original film cinematográfico de Dune.

Al comienzo del juego te mostrará un prólogo de cómo se encuentra la situación, te dirá quién eres, los que están a tu favor y tus enemigos, y te relacionará de una forma un poco difusa tu cometido en la aventura.

Diversos dibujos de un gran colorido, una cuidadosa realización y prueba de una notable imaginación, saldrán a saludarte al comienzo del juego, son cada uno de tus adversarios o amigos que como ya nos referimos antes parecerán verdaderas cartas de barajas por lo que concierne a su vestimenta.



Un juego muy ágil, donde tú, el rey, debes ordenar a veces con piedad y otras con absolutismo la vida de una persona porque en ello va la tuya. Tendrás capacidad para hacer y deshacer, pero no confíes nunca en quien esté a tu lado y te ofrezca su ayuda a la ligera.

Debes emplear frases bien articuladas y ejecutando órdenes, no puedes emplear verbos de acciones indeterminadas ya que tu mayor problema no se encontrará en el entorno sino en las personas que lo forman.

Randow, Eric, serán tus principales adversarios, así como también son tus hermanos, pero al igual que tú quieren acceder al poder de Amber, reino del futuro y del pasado.

La presentación del juego es muy bonita, clásica, pues no introduce elementos desconocidos para nuestra mente, tan sólo ideas, y paisajes y escenarios de gran dificultad a la hora de confeccionar los gráficos. La música que te acompaña a lo largo del programa es entretenida y agradable.

Un pequeño consejo, interroga a todo el mundo y no intentes establecer alianzas de las que luego te arrepentirás.

PUNTUACION:
PRESENTACION: 10
CLARIDAD: 8
RAPIDEZ: 8
ADICCION: 8

SOFTWARE

PROGRAMA: LA ISLA DEL TESORO (MSX II)
TIPO: JUEGO
DISTRIBUIDOR: PHILIPS/IDEALOGIC
FORMATO: 2 DISCOS DE 3.5"

El gran mundo de la imaginación, está dentro de todos nosotros. Es por ello que numerosos sean los modos de plasmar la imaginación. Los grandes escritores universales han tenido en cuenta en sus narraciones los más inverosímiles acontecimientos y han sabido plasmar con gran cuidado todas las sensaciones que tan maravilloso mundo nos reporta.

Los programas que han llegado recientemente al mercado del *software* son los denominados programas de la II Generación, cuyas características superan en gran medida las de los anteriores programas, que todos conocemos.

La Isla del Tesoro es una de las maravillas que hoy en día podemos encontrar en el mercado de juegos. Es una adaptación de la ya conocida novela desde un punto de vista más coloquial y animado, ya que tú serás el principal personaje y obrarás de modo y forma que tú quieras, pudiendo así derivar la aventura hacia uno u otro sentido.

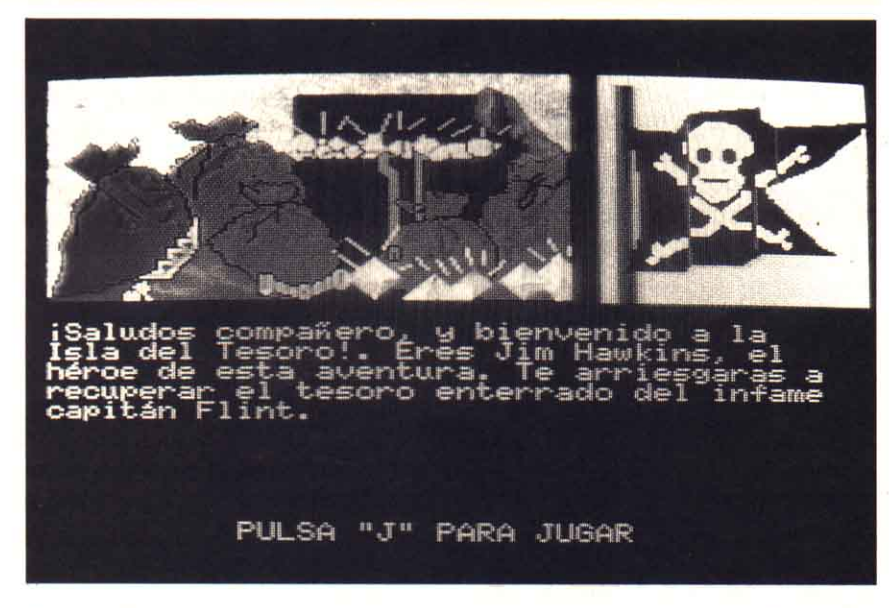
Todo comenzará en la posada El Pájaro Negro, donde a *Jack*, representado por ti, le ocurrirán numerosas aventuras que jamás podría haber imaginado. *Billy* el Tuerto, se encontrará allí bebiendo y te dirá unas palabras, por las cuales deberás luchar por sobrevivir. Pero no vamos a contar más de esta aventura ya que este tema es conocido por todos y es más, para aquellos que no lo conozcáis será una ayuda para informaros de la historia o bien desarrollándola por ti mismo en el programa.

¿Qué tipo de frases debes emplear?, lo más cortas posible, pero tampoco a modo de lenguaje indio. En las instrucciones del programa te viene una larga lista de verbos y construcciones que puedes utilizar y no desesperes si no consigues realizar una pregunta, ya que cuando consigas adentrarte en la aventura habrá valido la pena.

Imágenes inauditas, nos muestra una visión de la aventura por escenas que nos sitúa perfectamente los acontecimientos, es por ello, que cada vez que demos un paso en la aventura, se cambiará la imagen mostrándonos en qué estadio o fase de la aventura estamos.

Emplear verbos como buscar, examinar, escuchar, etc. son esenciales porque debes resolver el enigma del mapa y su localización, de lo contrario se habrá acabado para ti el juego.

Es un programa muy rápido, la respuesta a tus preguntas será dada al momento por lo cual hace que sea muy dinámico y nada aburrido. Los colores, junto a los gráficos, son excepcionales.



El detalle de que los acontecimientos ocurren desde la visión que tú obtienes hace que no veamos las características física de *Jack*, pero no es un hecho muy importante, pues todo tu entorno se demarca perfectamente.

La música que acompaña durante todo el juego es muy sencilla, elemento que la hace agradable ya que para los interesados, el enigma no se resolverá en un momentito.

PUNTUACION:
PRESENTACION: 8
CLARIDAD: 8
RAPIDEZ: 8
ADICCION: 8

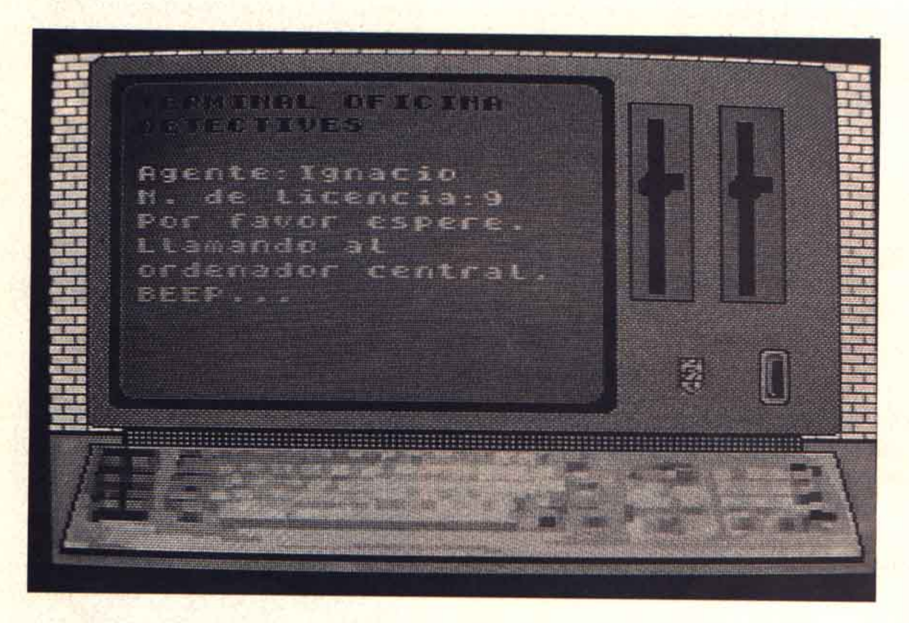
PROGRAMA: PROFESION DETECTIVE
TIPO: JUEGO
DISTRIBUIDOR: PHILIPS/IDEALOGIC
FORMATO: 2 DISCOS DE 3.5"

Un verdadero fichero criminal y una situación a resolver, son las partes fundamentales que constituyen este juego.

Hemos oído numerosas narraciones sobre asesinatos, raptos, etc., que de alguna forma u otra (prensa, radio y TV) es parte de nuestra vida cotidiana. Por este motivo, todo el mundillo que rodea la investigación de un crimen nos puede resultar bastante desconocido; pistas, soplones, confesiones y los conocidos chivatazos, sólo nos resultan familiares de verlos en las películas de acción, las cuales tienen muchos adictos.

Profesión Detective, es sin duda uno de los simulacros más atractivos en el mundo de la ficción de ordenadores y para los amantes de la investigación policiaca. Un rapto, tema central del juego, será el acontecimiento a investigar.

Podrás utilizar un archivo de pistas y de datos obtenidos del cuartel general al que siempre estarás conectado por si necesitas obtener una información rápida. Lily, el delfín, ha sido raptado de su piscina... y Pedro y Tabasco fueron encontrados maniatados. ¿Qué te sugiere esta cita?, a partir de aquí deben comenzar todas tus investigaciones. Los elementos que contiene el juego para facilitarte la labor son: archivo de pistas, en el que a lo largo del juego irán apareciendo mensajes un poco distorsionados pero que tienen algo en relación con los hechos y que formarán en conjunto un jeroglífico que te ayudará a resolver el enigma. Cada vez que desees recordar estas pistas tan sólo será necesario elegir la opción de archivo de pistas y dar el número con el que está designada la pista, así podrás refrescar tu memoria.



Otra posibilidad es, que cada vez que por tus medios hayas obtenido una deducción acertada debes archivarla como otra pista más a tener en cuenta, e ir planificando los pasos a seguir a partir de ella. Tendrás a su vez en otra opción, las descripciones exactas de aquellas personas que podrían tener relación con el rapto. Se te dará una lista de nombres, direcciones, así como sus costumbres, que te ayudarán sin duda, a resolver el caso del delfín Lily.

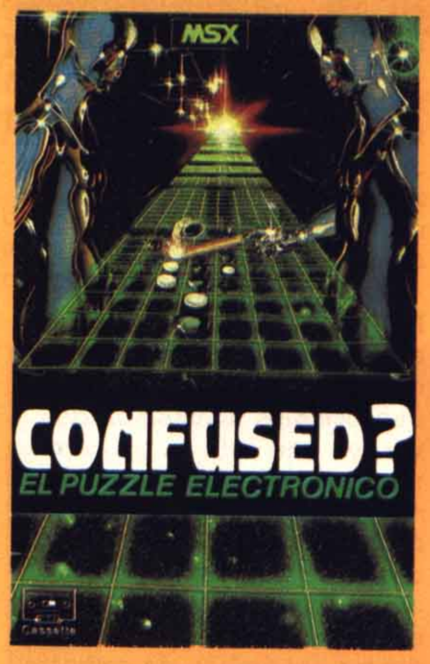
El siguiente punto dentro del menú de opciones que debemos tener en cuenta es la acusación. La realizarás basada en las pruebas que hayas conseguido a lo largo de la operación y no sólo esto, sino que deberás demostrarlo detalladamente, ya que se pone en evidencia la reputación de una persona.

Para llegar a este apartado, deberás estar muy seguro de los resultados obtenidos, de lo contrario, al acusar a alguien inocente se te acaba el juego. Por este motivo, el juego también incluye otra opción por si quieres examinar las pruebas con detenimiento y con tranquilidad, la de almacenar todos los datos en disco.

Una música verdaderamente agradable y unos buenos efectos secundarios, lo hacen singular. La peculiar presentación y el misterio que la rodea, nos predisponen ante un interesante programa.

PUNTUACION:
PRESENTACION: 7
CLARIDAD: 8
RAPIDEZ: 8
ADICCION: 8

re para MSX



CONFUSED?

Es el puzzle electrónico.

El objeto del juego es resolver 10 puzzles con distinto número de piezas, a elegir, pero todas... MOVIENDOSE.

Pon a prueba tu inteligencia y capacidad de deducción para solucionar algunos de estos entretenidos rompecabezas.

Precio de venta 875 ptas. (IVA incluido)

NORTH SEA HELICOPTER

Una explosión en una plataforma en el mar del Norte arroja a los hombres a un destino incierto...

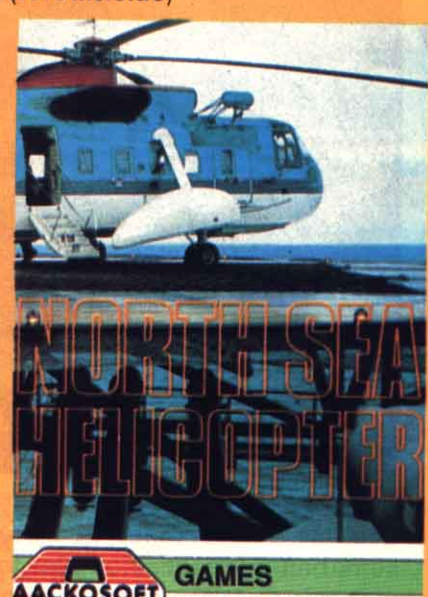
Empieza una carrera contrareloj para salvarles de su fatal situación.

Tienes que convertirte en un piloto experimentado para mantener el control del helicóptero... El tiempo empeora.

¿Crees que cumplirás la misión?

Precio de venta 875 ptas. (IVA incluido)







SPACE RESCUE

Desciende de tu nave nodriza a la superficie lunar e intenta rescatar a los hombres extraviados.

Ojo con los meteoritos que te destruirán cuando intentes regresar.

Disponer de nuevas plataformas para culminar con éxito la misión.

Desgraciadamente tu nave nodriza está bloqueada por unidades de combate enemigas... Intenta destruirlas.

Precio de venta 750 ptas. (IVA incluido)

infodis, s.a.

Solicita tu programa favorito en tu tienda especializada habitual o recorta y envía este cupón a INFODIS, S. A., c/Bravo Murillo, 377. 5.º A - 28020 MADRID.

NOMBRE ____

DIRECCION ____

POBLACION ____ PROVINCIA ____ C. P. ____

Forma de pago: CHEQUE ☐ CONTRAREEMBOLSO ☐

TARJETA DE CREDITO: American Express ☐ VISA ☐ INTERBANK ☐

Número de mi tarjeta ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

CADUCIDAD ____

Firma ____

TITULO	CANTIDAD	TITULO	CANTIDAD
DROME FLIGH DECK MC-ATTACK		CONFUSED? NORTH SEA HELICOPTER SPACE RESCUE	

SOFTWARE

PROGRAMA: GREEN BERET
TIPO: JUEGO
DISTRIBUIDOR: SERMA
FORMATO: CARTUCHO ROM

«No es oro todo lo que reluce», es una frase muy propia para definir este juego.

Konami, todos lo sabemos, ha hecho las delicias de más de un adicto al software, ya que cuando aparecieron este tipo de juegos, las innovaciones que presentaban, su realización y los temas que trataban eran insólitos por no decir únicos. Pero a todo el mundo llega su hora. *Green Beret* es un juego de moda, pues versa sobre la guerra de tipo comando, muy actual tanto en cine como en libros. Sin embargo, Konami, no ha sabido plasmar en este juego, la espectacularidad, movimiento y magnetismo que otros de la misma marca. *Green Beret* es un juego belicoso, en el que como tema principal nos encontramos con un gran ejército enemigo camuflado el cual debemos aniquilar saboteando todas sus ofensivas y material de guerra.



Encontraremos numerosos enemigos a nuestro paso, los cuales debemos dejar fuera de combate sin que consigan atacarnos con sus armas, pues nosotros sólo contamos con un cuchillo y nuestra astucia que debe ser fuera de lo normal, pues ya veréis a lo largo del juego no es fácil sobrevivir por lo menos al primer ataque.

Pantallas y pantallas constituirán el juego, las cuales iréis consiguiendo puntos y matando enemigos, y así una y otra vez. Como podéis comprobar, no es que los juegos de guerra no sean emocionantes, sino que en este caso concreto, no se ha sabido darle una excitación que se mantenga en el ambiente.

Una música bastante horrible a lo largo del juego es un motivo más de desconcentración. Los sprites, muy mal logrados (no la figura, sino todo el entorno), no ayudan en nada a la concentración y a conseguir el objetivo del juego. Hay que destacar, eso sí, las numerosas pantallas que forman el programa y su dinamicidad. Si por lo menos se consiguiera pasar de las primeras pantallas sin agotar todas las vidas que tenemos, sería incluso hasta divertido, pero hay que dedicar horas de entrenamiento (en cuanto a coordinación, pero más a identificar a nuestro hombre) y desde luego una gran agilidad tanto mental como física.

Nada más podríamos decir de los gráficos de este juego, pues aunque haya sido cuidadoso, no es el tipo de juego de Konami que estamos acostumbrados a ver, ya que este es un criterio muy particular. En teoría, nada mejor que la innovación, sin embargo, en este caso, no resulta una frase acertada ya que más que innovación ha sido un paso atrás de esta importante marca, dentro del ámbito de software. Es un juego, en el fondo poco espectacular, ya que gran parte de la acción, por lo menos las que hemos visto, se desarrolla en la mitad inferior de la pantalla donde la mezcla de colores y dibujos es de tal calibre, que descubrir a nuestro hombre se convierte en todo un ejercicio de captación visual, típica de un examen psicológico.

Destacar la buena intención de Konami (aunque en muchos casos, con la intención no basta) al presentarnos un juego muy diferente de su línea actual. Aquí sí podemos aplicar el dicho de... «más vale lo bueno conocido que...».

PUNTUACION:
PRESENTACIÓN: 5
CLARIDAD: 4
RAPIDEZ: 6
ADICCION: 6

PROGRAMA:
JET BOMBER
TIPO: JUEGO
DISTRIBUIDOR:
COMPULOGICAL
FORMATO: CASSETTE

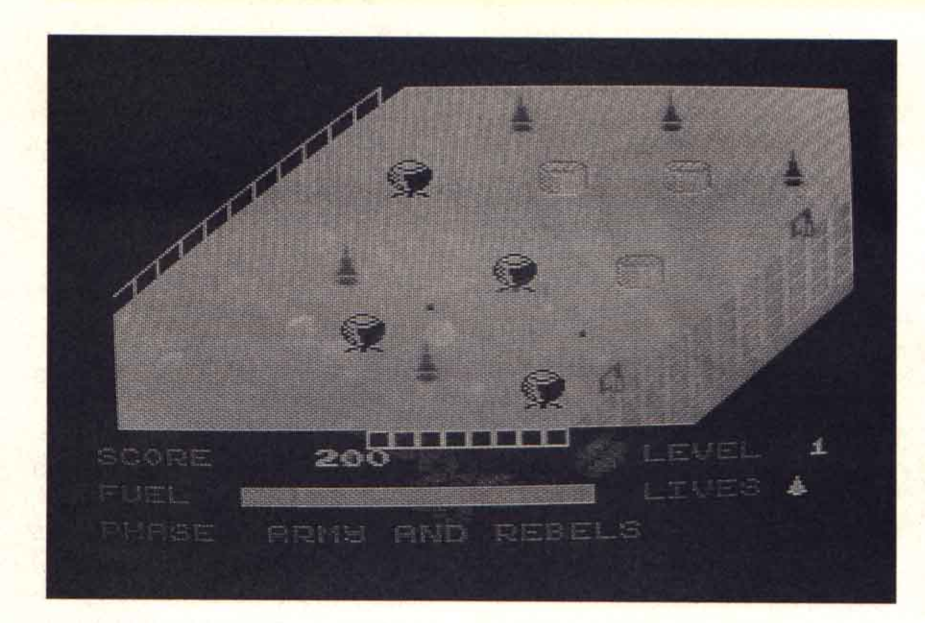
Es uno de los juegos, dentro de los simuladores de vuelo aunque no se le puede enmarcar por entero en esta clasificación, que más se parece a la realidad. No se trata de pilotar la nave desde dentro, despegar, desplegar el mapa y adelante hacia el objetivo, sino que se nos presenta un avión caza, el cual desarrolla una trayectoria uniforme en velocidad, con desplazamientos a derecha e izquierda independientemente de donde se halle el objetivo, ya que muchas veces no sólo deberás estar atento a los depósitos enemigos para dinamitarlos, sino también a aquellos proyectiles que se lanzarán a tu paso desde la base que estás sobrevolando.

El caza que pilotas, tendrá como única misión la de conseguir puntos y más puntos, pero esto no quiere decir en absoluto que sea un juego monótono o pesado es todo un gran juego, en el que puedes demostrar tus habilidades salvando:

– El fuego continuo que te aparecerá de derecha a izquierda,

– Los numerosos proyectiles que, si desarrollas un vuelo raso, batirás antes de que despeguen, y

– Los enormes depósitos de combustible que si no estás atento te estrellarás contra ellos.



La movilidad de tu avión es excelente, podrás dirigirlo como más te guste, ya que la rapidez del juego te permitirá controlar tus movimientos a la milésima de segundo.

Podrás, como decíamos antes efectuar un vuelo raso o bien sobrevolar los objetivos, es simplemente un juego sencillo y apasionante, que al fin y al cabo es de lo que se trata.

En la realización del programa, se han incluído numerosas innovaciones, que en el campo técnico o de realización, nos lo presenta como singular.

La primera impresión que nos causa la presentación, es de intriga porque nadie puede pensar que se trata del dibujo de un avión no muy bien realizado, pero al paso que el programa va avanzando, nos encontramos con una excelente música que nos induce a la concentración y no es distorsionante, ya que se parece al tema de «La guerra de las Galaxias» y no sólo esto, sino que también nos sorprendió con unas palabras de empuje a jugar como es la cuenta atrás. Todo esto efectuado por la capacidad de estos ordenadores MSX de generar sonido, ya era hora que alguien lo fuera aprovechando, no sólo es importante la música.

Gráficos, no podemos decir que sean de alta resolución, pero sin duda es lo más aproximado que existe en un programa de estas características. Colores muy vistosos, que no distraen por lo que es muy fácil localizar el objetivo a destruir.

El juego sólo cuenta con tres naves, y no es difícil llegar al final, pero como todo, hace falta práctica.

Cada vez que hayas sido derribado volverás al comienzo, pero al ser un juego muy rápido y distraido esto no es motivo a tener en cuenta. Puedes disfrutar sin duda de un programa divertido, sencillo y bueno.

PUNTUACION:
PRESENTACION: 7
CLARIDAD: 8
RAPIDEZ: 8
ADICCION: 9

Novedades:

El recién llegado, es un ordenador descafeinado de la II generación, pues no tiene unidad de discos. Esto tiene un argumento práctico que veremos más adelante.

El VG-8220, es el hermano pequeño de la completa gama de ordenadores MSX II que comercializa Philips. Viene a engrosar las filas de esta gama de productos, situándose en el escalafón más bajo. Lo que significa que, por orden de prestaciones habría que situarlo de la forma siguiente. De menor a mayor, primero, el VG-8220. En segundo lugar, VG-8235 y en tercer lugar, el más potente, el VG-8250, aunque todavía queda el VG-8280 *Video Computer,* que se lanzará más adelante, una máquina más completa que las anteriores.



El ordenador viene con tres manuales, son; el manual del ordenador, *MSX2-BASIC + MSX-DOS* y *MSX Designer* y los conectores específicos del cassette, red y televisión. En el primero de ellos, se explican detenidamente los pasos a seguir, desde el momento que se desembala el ordenador, hasta que se conecta. De él, podemos destacar el Apéndice A, dedicado a las especificaciones técnicas, donde se explican detalladamente todos los conectores que posee, las disposiciones de los pines y el contenido de cada uno de ellos así como su nombre. El primero que aparece es el del cartucho, luego el monitor, a continuación vienen los de Audio/Video (Euroconector) cassette, impresora y joystick, de esta manera, el usuario podrá tener toda esta información a mano. El siguiente manual es el de BASIC y *MSX-DOS,* muy amplio y detallado. Explica, con detalle y ejemplos, todas las instrucciones del *BASIC* del estándar. La segunda parte del manual, está íntegramente dedicada al DOS, el sistema operativo por excelencia. El manual del *MSX Designer,* trata en profundidad las posibilidades del programa Diseñador que incorpora el VG-8220, es el mismo que se vende con el VG-8235, dedica sus páginas al diseño gráfico.

Como decíamos al principio, el VG-8220 es un MSX II sin unidad de disco, esto implica que el modelo en cuestión, va dirigido a un público que se está iniciando en el mundillo informático o que ya domina el tema y quiere subir a un nivel superior dentro de las distintas gamas de ordenadores que hay. Desde luego, es un ordenador orientado al usuario que ya tiene un ordenador, una unidad de discos y..., la necesidad de utilizar un modelo de la II generación sin disco incorporado. No cabe la menor duda que, hoy por hoy, con este tipo de configuración, hay muchos usuarios.

En lo que al ordenador se refiere, baste decir que se han tomado varios elementos del VG-8020, como son la disposición de los port de *joysticks,* teclado (con 73 teclas), buses de expansión y conectores. Lo único que ha variado ha sido la carcasa, similar al VG-8235, de un color gris metalizado, que da al ordenador un aspecto más serio. También hay que destacar que, el teclado lleva incorporada la «ñ», requisito indispensable para homologar el producto, tema tan en boga actualmente.

El parecido con su «hermano pequeño» puede llegar a confundir a más de uno. Sin embargo, cuando lo conectamos, vemos que el parecido es pura coincidencia. Lo primero que aparece en pantalla, es un programa de diseño gráfico que lleva incorporado en *ROM* y forma parte de las 64K de *ROM* que tiene este orde-

VG-8220

nador (16K de *software* y 48K para MSX II).

Como podemos observar, se trata de la misma disposición de memoria que posee cualquier ordenador de la II generación, lo que significa tener todas y cada una de las instrucciones del MSX II, podemos fijar la pantalla *(SET SCREEN)*, introducir una clave de acceso *(SET PASSWORD)*, etc., y emplear todas las instrucciones del MSX II.

En cuanto a la memoria *RAM* disponible para el usuario ésta es de 64K, aunque luego disponga de 128K de *VRAM*. Con ella, se tiene acceso a 9 modos de pantalla. En el formato de textos, se pueden visualizar 40(80) columnas x 24 líneas, claramente superior al MSX I. Y en cuanto a los colores, en el mejor de los casos se pueden mostrar 256 colores o 16 de una paleta de 512. Estas características son las mismas que en el VG-8235, solo que esta versión no posee la unidad de discos.

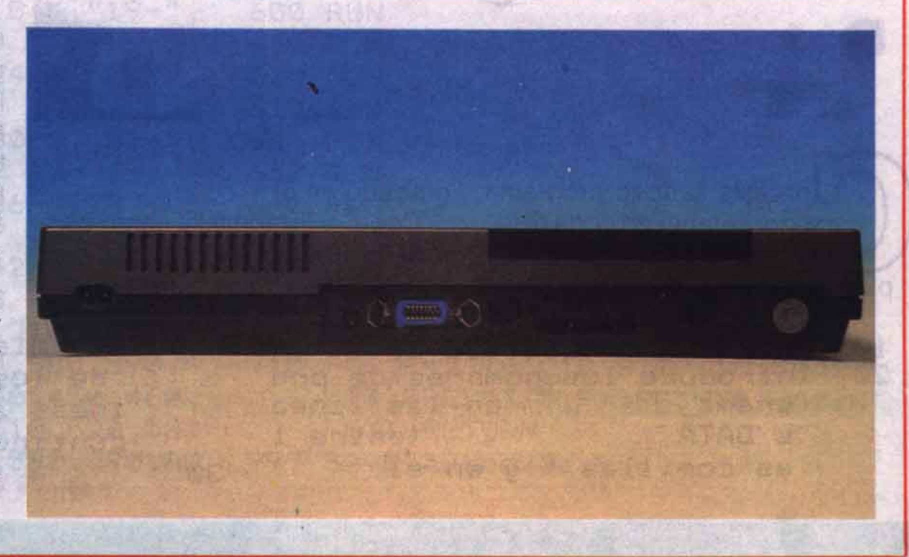
Conclusión

Estamos ante un ordenador polivalente, que permite manejar y ejecutar cualquier programa existente para ordenadores de la II generación, sin perder la compatibilidad con los de la I. Esto se debe a que, inicialmente, muchos programas no ejecutan con la unidad de discos, lo que no ocurre con este aparato al no tener dicho periférico.

Una buena compra para aquellos usuarios que ya posean un ordenador de la I generación con unidad de discos y deseen ampliar sus posibilidades, sin necesidad de tener que adquirir un auténtico MSX II con disco.







Menú para discos



Con este sencillo programa podrás tener en cada disco un menú para acceder rápidamente a cualquier programa grabado en él.

Copia el listado tal y como aparece y grábalo en cinta o disco, con el nombre que quieras.

Su utilización es sencilla. Inserta en las líneas DATA el nombre del programa tal y como quieras que aparezca en pantalla. Ejemplo:

DATA "1--CARRERAS DE CABALLOS","2--OTRO NOMBRE DE PROGRAMA"...

Ahora debes poner el nombre del fichero (tal y como aparece en el disco grabado) en la primera línea donde aparece RUN. Ejemplo:

RUN"CARRERA"

Si es un programa escrito directamente en código máquina sería:

BLOAD"CARRERA",R

Una vez insertados todos estos datos haz un DELETE 10-30 y un RUN para ver el resultado pero NO PULSES RETURN. Si estás conforme interrumpe el programa, inserta el disco para el que esté pensado el menú y teclea GOTO 999. Esta línea grabará en el disco este programa con autoexec.bas por lo que el disco se autoejecutará cuando se ponga en marcha el sistema operativo.

Con los cursores arriba/abajo elige el programa y pulsa RETURN.

Si grabas un nuevo programa en el disco inserta los nombres correspondientes en las DATAS y líneas RUN y GOTO 999 para actulizar. Si deseas, al contrario, quitar un programa bórralo de las líneas DATA y RUN nuevamente GOTO 999.

José C. Tomás

```
10 CLS:WIDTH 37:LIST 20-30
20 'Introduce los nombres de pro
    grama          en las linea
    s DATA                (entre l
    as comillas ) y en el
    mismo orden los nombres
     de los          ficheros en l
    ineas 290 a 700              a
    continuaciòn de los RUN.
30 '
```

```
          Borra lineas 10,20
    y 30 introduce   el disco
    que desees en la unidad
     ductora y haz GOTO 999.
40 SCREEN 5:COLOR 15,1,1:CLS:KEY
    OFF:OPEN"grp:" FOR OUTPUT
   AS #1:N=1
50 GOSUB 710
60 LINE(0,Y)-(255,Y+10),3,B
70 E$=INKEY$
80 IF E$=CHR$(31) THEN GOSUB 120
90 IF E$=CHR$(30) THEN GOSUB 160
100 IF E$=CHR$(13) THEN GOSUB 27
   0
110 GOTO 70
120 IF N=>42 THEN RUN
130 IF Y=>200 THEN CLS:GOSUB 710
    :Y=-10
140 LINE(0,Y)-(255,Y+10),1,B:Y=Y
    +10:N=N+1:LINE(0,Y)-(255,Y+
    10),3,B
150 RETURN
160 IF Y<=0 THEN RETURN
170 LINE(0,Y)-(255,Y+10),1,B:Y=Y
    -10:N=N-1:LINE(0,Y)-(255,Y+
    10),3,B
180 RETURN
190 DATA"1--"2--","3--","4--","5
    --"
200 DATA"6--","7--","8--","9--",
    "10-"
210 DATA"11-","12-","13-","14-",
    "15-"
220 DATA"16-","17-","18-","19-",
    "20-","21-"
230 DATA"22-","23-","24-","25-",
    "26-","27-"
240 DATA"28-","29-","30-","31-",
    "32-","33-"
250 DATA"34-","35-","36-","37-",
    "38-","39-"
260 DATA"40-","41-","42-"
270 CLOSE:SCREEN 0:CLS
280 ON N GOTO 290,300,310,320,33
    0,340,350,360,370,380,390,4
    00,410,420,430,440,450,460,
    470,480,490,500,510,520,530
    ,540,550,560,570,580,590,60
    0,610,620,630,640,650,660,6
    70,680,690,700
290 RUN
300 RUN
310 RUN
320 RUN
330 RUN
340 RUN
350 RUN
360 RUN
370 RUN
380 RUN
390 RUN
400 RUN
410 RUN
420 RUN
430 RUN
440 RUN
450 RUN
460 RUN
470 RUN
480 RUN
490 RUN
500 RUN
510 RUN
520 RUN
530 RUN
540 RUN
550 RUN
560 RUN
570 RUN
580 RUN
590 RUN
600 RUN
610 RUN
620 RUN
630 RUN
640 RUN
650 RUN
660 RUN
670 RUN
680 RUN
690 RUN
700 RUN
710 FOR F=2 TO 210 STEP 10:READ
    A$:PRESET(5,F):PRINT#1,A$:N
    EXT:RETURN
999 SAVE"autoexec.bas"
```



Por fin llegó el tan esperado adaptador para nuestro olvidado SVI, y no precisamente importado del exterior. En efecto, el ADAPTADOR MSX para SVI está totalmente diseñado y fabricado por C.C.G. S&H, firma afincada en BILBAO y constituída por un grupo de programadores y técnicos residentes en la provincia de VIZCAYA.

Este es el primer producto de fabricación propia que la firma pone en el mercado español y está comercializada desde el 1 de noviembre de 1986.

La distribución del producto la realiza casi totalmente la propia empresa directamente al cliente por correo, aunque ya hay establecimientos que lo distribuyen en diversas provincias españolas.

Físicamente, el adaptador es un cartucho que se conecta en el slot de cartuchos del SVI 328/318, situado en la parte superior derecha del teclado. Sus dimensiones son de 65 x 55 mm y no lleva envoltorio plástico ya que, para una mejor refrigeración de las memorias *EPROM* que incluye, lleva una placa de aluminio de 2 mm que actúa de refrigerador en su cara anterior y otra posterior que trata de evitar el contacto de los dedos con las soldaduras, aunque no le vendría mal una carcasa que aislara más el circuito impreso de los agentes ambientales y un posicionador que evitara disgustos a «despistados».

Por su diseño el cartucho puede dejarse conectado permanentemente (el consumo es menos cuando no se trabaja en modo MSX), ya que puede conmutarse al modo SVI normal mediante el comando *PRINT PDL(0).*

BASIC MSX con el adaptador

El adaptador posee un *BASIC* compatible MSX de 32K que pasa a ocupar la parte baja de la memoria direccionable, sustituyendo así a la memoria *ROM* normal del SVI, y emulando casi exactamente a la *ROM* del MSX con los cambios que son lógicos, por lo que podremos hacer llamadas a rutinas conocidas en la misma con bastantes posibilidades de que nos den una respuesta idéntica a un MSX.

Los programas en *basic* funcionan al 100%, en particular todos los que se han probado, aparecidos en números anteriores de la revista han funcionado satisfactoriamente.

También funcionan perfectamente todos los comandos de que carecía el SVI propios del MSX, como son:

— *WIDTH* con cualquier longitud de línea entre 0 y 40.

— La instrucción *SCREEN:*

.*SCREEN* o: Modo texto como en el SVI.

.*SCREEN* 1: Modo texto de 32 columnas con color y sprites.

.*SCREEN* 2: Gráficos de alta resolución.

.*SCREEN* 3: Gráficos de baja resolución.

.*SCREEN*,,,1: Grabación a 1200 baudios.

.*SCREEN*,,,2: Grabación a 2400 baudios.

— Las instrucciones *BASE* y *VDP* para el tratamiento de la *VRAM* y el procesador de video.

— *OPEN"GRP:"* Para textos en alta resolución.

— Posibilidad de acentos con la tecla *«PRINT»* (sólo en SVI328).

En el manual se proporcionan instrucciones para adaptar programas del SVI normal a SVI+ adaptador, programas que después pueden ser ejecutados en cualquier MSX.

Código Máquina MSX en el SVI

Con el nuevo adaptador también se pueden hacer correr en nuestro ordenador programas para MSX en C.M. tanto de usuario como comerciales, aunque para esto es preciso realizar algunas veces un proceso de depuración para adaptar el manejo de *ports* de E/S. Este proceso de depuración viene ya adaptado en el cartucho y es opcional: BLOAD"-CAS:" para cargar depurando, y BLOAD"N:" para cargar sin depurar programas en C.M.

Adaptador MSX para Spectravideo

Para llamadas a rutinas de la *ROM* en el manual que se adjunta con el cartucho se recomienda hacerlas a través de la tabla de bifurcación del BIOS MSX.

Los programas se pueden escribir tanto con puertas SVI328 como con puertas MSX, aunque en este caso se hace necesaria la depuración.

En el caso de programas comerciales se puede contar con que funcionarán el 80% del total disponible para MSX, de los cuales una gran parte funcionan directamente y los demás necesitan retoques mediante comandos *BASIC,* retoques de los que CCG adjunta una lista con el cartucho y, por otra parte, en caso de que se encuentren programas que no funcionen sobre el adaptador se puede remitir a CCG el problema, obteniendo a vuelta de correos las correcciones necesarias.

Sistema de disco con el adaptador

Opcionalmente se puede adquirir también el *software* de control para el sistema de disco que consta de cuatro programas en un *diskette* que funcionará conjuntamente con el adaptador.

Los programas son:

...*MSX.COM* Encargado de arrancar el *basic* para disco.

...*DEPS.COM* Después estático. Depura programas en código máquina grabados en disco.

...*TESTDIR.COM* Test de direcciones de disco. Extrae las direcciones de principio, final y ejecución de programas C.M. grabados en disco con la extensión BIN.

...*TESTDIR.BAS* Test de direcciones de cassette. Extrae las direcciones de comienzo, final y ejecución de programas C.M. en cinta.





Las operaciones propias del disco tales como formateo, arranque en frío, etc. se realizan desde el sistema CP/M, cuyas características internas vienen incluídas en el disco.

En todo momento se puede disponer de los tres sistemas de operación del ordenador CP/M, MSX, SVI, mediante comandos de conmutación.

Los programas se guardan en el disco en formato similar al del *MSXDOS,* formato al que se puede pasar mediante el programa *COPY707* incluído en el *software* suministrado con la unidad de disco SVI707.

Asimismo, en el manual se explica cómo hacer *backups* de los discos en cinta magnética; o el uso de funciones avanzadas de CP/M desde el adaptador.

En resumen

— Como ventajas se pueden enumerar:

- El SVI328 adquiere un 100% de compatibilidad con el *basic* MSX.
- Se pueden hacer funcionar el 80% de programas comerciales MSX. Como llegar al mar tras haber estado en el desierto.
- Facilidad de instalación.
- Buena documentación.
- El precio de tres juegos de ordenador.
- Se pueden seguir usando todos los periféricos del SVI.

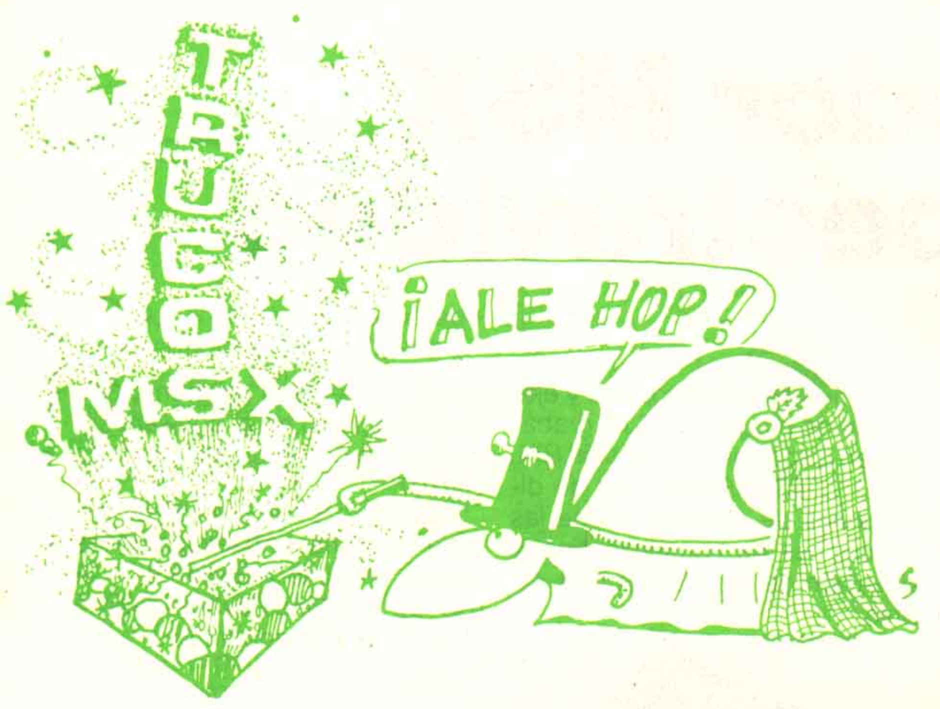
— Inconvenientes:

- No se pueden usar cartuchos con el adaptador. Pero casi todos los programas en cartucho tienen réplica en cinta.
- No se pueden usar discos MSX, debido a su gran diferencia física con los discos SVI.
- Algunos programas comerciales en cinta, menos del 20%, no funcionarán.

— Opinión:

CCG han realizado un gran esfuerzo por los usuarios del SVI, un buen trabajo y un producto que vale la pena.

Venerando Solís



Rótulos variados

El programa siguiente, permite la creación de rótulos a diversos tamaños, en modo gráfico. Para utilizarlo, hay que introducir el tipo de rótulo que queramos representar y las coordenadas de comienzo de texto.

Este, se puede usar dentro de un programa como subrutina, para mejorar la presentación en pantalla. Para ello, habrá que realizar las modificaciones oportunas, tales como reenumerar las líneas, controlar la variable del texto, etc.

```
10 REM ****************
20 REM Rotulos diversos
30 REM ****************
40 CLS:INPUT "TIPO (1-6) ";T
50 IF T=1 THEN TX=2:TY=1 ELSE IF T=2 THE
   N TX=2:TY=2
60 IF T=3 THEN TX=3:TY=3 ELSE IF T=4 THE
   N TX=1:TY=3
70 IF T=5 THEN TX=1:TY=2 ELSE IF T=6 THE
   N TX=3:TY=3
80 LINE INPUT "TEXTO ";A$
90 INPUT "X= ";X1:INPUT "Y= ";Y1
100 SCREEN 2:XX=X1:YY=Y1
110 OPEN "grp:"AS #1:COLOR 0
120 PRESET(0,0):PRINT #1,A$
130 FOR Y=0 TO 7:FOR X=0 TO LEN(A$)*8
140 IF POINT (X,Y)=0 THEN C=15 ELSE C=0
150 GOSUB 190:XX=XX+TX:NEXT X:XX=X1:YY=Y
    Y+TY:NEXT Y
160 PSET (0,0):COLOR 1:PRINT #1,STRING$(
    LEN(A$),"█")
170 COLOR 4,1
180 IF INKEY$="" THEN 180 ELSE SCREEN 0:
    RUN
190 IF C=0 THEN RETURN
200 COLOR 15:PSET (XX,YY):PSET(XX+1,YY):
    PSET (XX,YY+1):PSET(XX+1,YY+1)
210 RETURN
```

Salvar programas BASIC como C/M

Grabar un programa BASIC, como si se tratara de uno en código máquina, sólo requiere la utilización de la siguiente rutina. Esta incluye la posibilidad de autoejecución. La rutina se debe grabar en ASCII, para poderla cargar (mediante la instrucción MERGE) junto con el programa. Una vez cargada, se ejecutará con la instrucción GOTO 6000 y aparecerá en la pantalla todos los datos adecuados para salvar el programa.

```
6000 REM *** RUTINA PARA SALVAR UN PROGR
     AMA BASIC COMO-CODIGO MAQUINA ***
6010 REM ESTA RUTINA TIENE QUE SALVARSE
     EN ASCII PARA MERGEARLA CON EL PROG
     RAMA
6020 REM
6030 DI=INT(PEEK(&HF6C2)+256*PEEK(&HF6C3
     ))
6040 POKE DI+10,&H26:POKE DI+11,PEEK(&H8
     002):POKE DI+12,&H2E:POKE DI+13,PEE
     K(&H8001):POKE DI+14,&H22:POKE DI+1
     5,&H1:POKE DI+16,&H80:POKE DI+17,&H
     21:POKE DI+18,PEEK(&HF6C2)
6050 POKE DI+19,PEEK(&HF6C3):POKE DI+20,
     &H22:POKE DI+21,&HC2:POKE DI+22,&HF
     6:POKE DI+23,&HC3:POKE DI+24,&HAC:P
     OKE DI+25,&H73
6060 PRINT"direccion de ejecución = ";IN
     T (DI+10)
6070 PRINT"bsave,&h8000,"INT(DI+30)",";I
     NT(DI+10)
```

Ordenar matrices

Presentamos una corta rutina que permite ordenar cualquier matriz alfanumérica. El bucle de la línea 50 controla el número de elementos de la matriz, es importante no colocar un número superior al de dimensiones de la matriz puesto que en este caso se producirá un error. Con algunas modificaciones esta rutina puede ser utilizada para ordenar matrices numéricas y ordenación inversa.

```
10REM ******************************
20REM ** ORDENACION DE MATRICES **
30REM ******************************
40FOR X%=1 TO 100: FOR C%=100 TO X% STEP -1
50IF A$(C%)<A$(C%-1) THEN SWAP A$(C%),A$(C%-1)
60NEXT C%,X%:END
```


GANE
7.000 PTAS.
todos los meses
2E1554046
BANCO
DE
ESPAÑA
MIL
pesetas
1000
2E1554046
CINCO MIL
pesetas
5000
14457150
PARTICIPANDO
EN NUESTRO
CONCURSO
MSX Magazine premiará cada mes los programas que nos hagan llegar nuestros lectores.
Para participar en este concurso abierto, todo aficionado a los ordenadores con este estándar deberá hacer llegar a la redacción de la revista el listado, un cassette y un texto explicativo.
Entre todos los programas que recibamos cada mes, serán seleccionados para su publicación aquellos que reúnan los siguientes criterios:
— Originalidad de la aplicación.
— Simplicidad del método de programación.
La única condición para participar en el concurso será que los programas no hayan sido publicados previamente en ninguna revista.
Enviar vuestros programas a: MSX Magazine
C/Bravo Murillo, 377 - 5.° A 28020 MADRID



Viaje al fondo de la ROM

Una vez visto el funcionamiento de las variables del sistema que sirven de enganche veremos a continuación la forma de localizar rutinas *ROM* a partir del código del comando asociado, para luego ir viendo el funcinamiento de todas las rutinas de la *ROM* que consigamos averiguar y el contenido de las variables del sistema que se utilicen por esas rutinas o de las que averiguamos para qué sirve su contenido.

Un estudio ideal empezaría por dividir la *ROM* en sus partes fundamentales explicando el funcionamiento general de cada una de ellas, para luego ir descomponiendo las partes en sus rutinas fundamentales, pero ello exigiría un conocimiento profundo de todas las rutinas, que ahora mismo no tenemos. Por eso usaremos un método de estudio totalmente opuesto. Nos zambulliremos en la memoria *ROM,* desensamblando de alguna forma el código máquina de la misma, y efectuando una labor de Sherlock Holmes iremos descubriendo una llamada a un *port* determinado o un movimiento de datos que nos recuerda a al-

go, o en las páginas del número de diciembre veremos que el nombre de una rutina nos suena a algo, etc.

Para hacer esta labor hemos desensamblado toda la *ROM* y la hemos listado empezando por la dirección cero, hasta la 8000 hex sin preocuparnos en un principio de las zonas en que hay o no código.

Nuestro desensamblador pone al lado del mnemónico el carácter ASCII del código y el código, de modo que luego dando un repaso al listado hemos ido corrigiendo los fallos que han salido y que, por cierto, no son muchos.

Conviene en un principio ir descubriendo las rutinas más sencillas y secundarias, es decir, aquellas que no tengan llamadas a otras rutinas, e ir apuntando la función que realizan, los datos que precisan de entrada, los que dan a la salida, en qué registros, y algo muy importante es saber qué registros son cambiados al ejecutar la rutina, de modo que al analizar rutinas más complejas y encontrarnos con llamadas o saltos a rutinas ya conocidas no nos sea necesario analizarlas de nuevo.

Otra cuestión a tener en cuenta cuando manejamos una unidad de disco es que las rutinas de manejo del mismo, así como del manejo de la tarjeta para 80 columnas se cargarán, cuando arranquemos el sistema con el *basic* extendido a disco, en las direcciones D5B8 a F4FF hex de la *RAM*, zona que también hemos desensamblado pero que dejaremos para un poco más adelante.

Cómo localizar las rutinas ROM

En el número 13 de la revista, segundo que contenía un artículo sobre nuestro ordenador, aparecían unas tablas con los códigos de los comandos y funciones del SVI.

Estos códigos nos pueden ayudar a localizar el lugar de la memoria donde se encuentran las rutinas *ROM* que ejecutan dichos comandos y funciones. Para ello aprovecharemos la forma en que el ordenador lo hace.

En la dirección 185 hex de la memoria comienza una tabla que contiene las direcciones de esas rutinas, ordenadas según el código. Cada vez que el procesador encuentra en el flujo del programa un comando, calcula mediante el código del comando y la tabla la dirección donde empieza la rutina que debe ejecutar.

Para conseguir nosotros el mismo resultado debemos seguir los siguientes pasos:

1) Elegimos un comando o función y miramos su código asociado según la tabla del ejemplar número 13 de la revista.

2) Si es un código simple se hace el siguiente cálculo:

X = CODIGO − 129

3) Si es un código doble (tabla de funciones) se coge la segunda mitad del código (no el 255) y se calcula:

X = CODIGO − 41

4) Ahora se calcula

A = 386 + X *2

5) La dirección de la rutina ROM para el comando descrito viene dada por

DIRECCION = PEEK (A) + 256 *
* PEEK (A + 1)

6) Este procedimiento funciona para todos los códigos dobles y para las rutinas con códigos simples que sean menores de 217.

Partes de la ROM que no contienen código

Hay zonas de la memoria *ROM* que no guardan rutinas de ejecución propiamente, sino que son tablas, mensajes de error, o valores iniciales de las variables del sistema; en la figura 1 hacemos una lista de las que hemos descubierto.

Rutinas que conocemos

A lo largo de esta serie de artículos hemos ido insertando en nuestros programas algunas llamadas a rutinas de la *ROM* cuya utilidad ya conocemos. A continuación vamos a ver una lista de ellas y algunas más que tenemos en la manga.

Aquellas rutinas en que se dice que se pueden usar en *basic*, el procedimiento a seguir para llamarlas y que seguramente ya conoceréis es el que se indica a continuación:

- DEFUSRx=dirección... Sustituir x por el número que elijáis para llamar a la rutina y dirección por la dirección de comienzo de la rutina.
- A=USRx(0)... Sustituyendo x por el número elegido anteriormente.

PLAY: Dirección: 2C24 hex. Toca la cadena de música a cuya dirección de comienzo apunta el registro HL. La cadena ha de empezar en comillas y acabar con el carácter cuyo código ASCII es 0. Cambia todos los registros menos el HL. Un ejemplo de su uso lo vimos en el capítulo anterior.

WRTGIC: Dirección: 40B6 hex. Pone un dato en un registro del PSG. En el registro A se indica el

registro del PSG a llenar y en E el dato. No cambia registros.

BEEP: Dirección: 40BE hex. Emite un tono audible. Cambia todos los registros. Se puede usar desde el *basic.* Contiene una rutina de retardo en la dirección 40DD hex cuya duración está dada por el contenido del registro BC.

CHSNS: Dirección: 3512 hex. Alza el banderín de acarreo cuando se pulsa la tecla CTRL/STOP. Cambia los registros A y F.

CHGET: Dirección 403D hex. Recoge en el registro A el código del carácter de la tecla pulsada. Cambia los registros A y F.

RSTFNK: Dirección: 3498 hex. Restaura las teclas de función a sus definiciones primitivas. Cambia todos los registros. Se puede usar desde el *basic.*

DSPFNK: Dirección: 3B9F hex. Presenta en la línea 24 las definiciones de las teclas de función. Cambia todos los registros menos el HL. Se puede usar desde el *basic.*

ERAFNK: Dirección: 3B86 hex. Borra de la pantalla las teclas de función. Cambia todos los registros menos el HL. Se puede usar desde el *basic.*

PRLOGO: Dirección: 4782 hex. Pone en la pantalla el logo de SPECTRAVIDEO. Cambia todos los regitros. Se puede llamar desde el *basic.*

PRINT: Dirección: 1265 hex. Imprime en la pantalla la cadena cuya dirección de comienzo está contenida en el registro HL. La cadena ha de ir entre comillas. Cambia todos los registros.

OUTOC: Dirección: 0018 hex. Pone en la pantalla el carácter cuyo código está en el registro A. No afecta a los registros. Admite caracteres especiales. Figura 2.

FRMEVL: Dirección: 14CA hex. Evalúa la expresión *basic* a que apunta HL y coloca el resultado en la variable del sistema DAC (F923 hex) y el tipo de resultado en VTYP (F793 hex). Cambia todos los registros.

```
-------------------------------------------------
!FIGURA 2. CARACTERES ESPECIALES DE PANTALLA!
!-----------------------------------------------!
!                                               !
! 09    Tabulación                              !
! 0A    Pie de linea                            !
! 0C    Limpia la pantalla                      !
! 0D    RETURN                                  !
! 1C    Cursor un espacio a la derecha          !
! 1D    Cursor un espacio a la izquierda        !
! 1E    Cursor una linea arriba                 !
! 1F    Cursor una linea abajo                  !
!                                               !
-------------------------------------------------
```

CHPLPT: Dirección: 3915 hex. Imprime en la impresora el carácter cuyo código está en el registro A. No cambia registros.

CHPSTT: Dirección: 3938 hex. Alza el banderín de cero cuando la impresora no está preparada. Cambia registros A y F.

POSIT: Dirección: 393E hex. Posiciona el cursor en el modo de texto. La posición «x» o columna se coloca en el registro H y la posición «y» o fila en el registro L. Cambia los registros A y F.

CHPUT: Dirección: 394D hex. Imprime el carácter cuyo código está en A en la pantalla. No cambia registros.

POPALL: Dirección: 3966 hex. Popea todos los registros y retorna.

VDPWRT: Dirección: 3536 hex. Escribe el dato contenido en B en el registro del VDP contenido en C. Cambia los registros A y F.

WRTVDP: Dirección: 372A hex. Escribe en la dirección de VRAM contenida en HL el dato contenido en A. No cambia registros.

RDVDP: Dirección: 3734 hex. Lee en A el contenido de la dirección VRAM a la que apunta HL. Cambia los registros A y F.

SETWRT: Dirección: 373C hex. Dice al VDP que se va a escribir en la dirección VRAM contenida en HL. Cambia los registros A y F.

SETRD: Dirección: 3747 hex. Dice al VDP que se va a leer en la dirección VRAM contenida en HL. Cambia los registros HL.

CHGCLR: Dirección: 3750 hex. Cambia los colores de pantalla a los valores contenidos en las variables del sistema BORCLR (FAØC hex) para el borde, BAKKCLR (FAØB hex) para el fondo y FORCLR (FAØB hex) para el primer plano. Cambia todos los registros.

CHGMOD: Dirección: 37D9 hex. Cambia el modo de pantalla según el contenidoi de la variable del sistema SCRMOD (FE3A hex). Afecta a todos los registros.

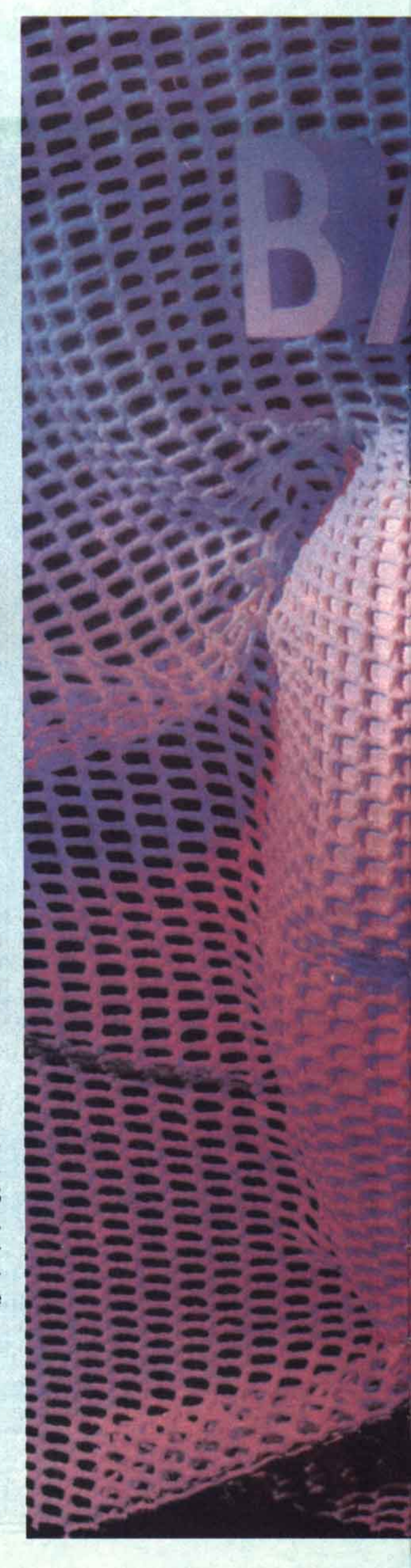
Venerando Solís

FIGURA 1. ZONAS DE LA MEMORIA ROM CON TABLAS O TEXTO

ZONA	DIRECCIONES	CONTENIDO
RST38 DRVLEN FILLEN	0038-0109 hex	Tablas de saltos para interrupciones, comandos y funciones.
ALDTAB DRVMSG DIVMSG MLTUAM TXTCGR	0295-084B hex	Mensajes de error.
CONSTR	084C-0899 hex	Valores iniciales para variables del sistema F500 a F54E hex.
INTXT	089A-089E hex	Mensaje 'IN'.
READY	089F-08A3 hex	Mensaje 'OK'.
BRKTXT	08A4-08A9 hex	Mensaje 'BREAK'.
SNERR DVOERR NFERR DDERR OVERR MOERR TMERR	08ED-0905 hex	Tabla de errores.
FINPRT	13A1-13AF hex	Mensaje REDO FROM START.
DOASIG	1497-14A2 hex	Mensaje EXTRA IGNORED.
SCCPTR	1DDB-1DE8 hex	Mensaje UNDEFINED LINE.
SRCCAS	1F81-1F8B hex	Mensajes FOUND SKIP.
CTOFF	209A-20CB hex	Mensajes del cassette.
PLYTAB	2D87-2FB0 hex	Tablas para el comando PLAY.
DSKO$ SETS NAME KILL IPL DKCOPY CMD DSKF DSKI$ ATTR$	34A6-34D6 hex	Llamadas a enganches del disco.
CGTABL	4198-4551 hex	
DEVTBL	7788-77A7 hex	Tabla de periféricos.
INIDAT	7A66-7A83 hex	Valores iniciales para variables del sistema FA00 a FADE.
FNKROM	7A84-7B3D	Definiciones iniciales de las teclas programables.
C5	7D47-7DAF	Logotipo versión.
LASTWR	7F97-7FFF	Logotipo versión cuando hay disco.

BASIC

Variables alfanuméricas



La traducción de *String* más simple corresponde a cuerda, hilo,... llegando por extensión a ristra o sarta que es lo más próximo a un conjunto de letras, números o ambos. Suele llamarse cadena por su especial sistema de enlace o eslabón que es inseparable salvo por otras instrucciones en determinadas condiciones.

Decimos:

A1B2C3...

forman una variable alfanumérica porque están sus números y letras concatenadas de tal manera que necesitan asumir su papel sólo dentro de la cadena que las define:

X$ = "A1B2C3..."

ya que las comillas expresan la interconexión de cada elemento como parte de un conjunto en sí mismo. Aquí 1 es tan elemento de X$ como C y su valor no es aritmético. Es un carácter de X$ ($ es la representación de este sistema de variables) y no un dígito operable



matemáticamente. Claro que esta rigidez no es óbice para que se pueda convertir en otra mayor o menor, pero siempre como cadena, no como expresión de objetos contables.

Para incrementar una cadena sólo se consigue con otra:

X$ = "A1B2C3„
Y$ = "D4E5F6"
Z$ = X$ + Y$
Z$ = "A1B2C3D4E5F6"

el sentido del signo + no es el que solemos entender de adición en este caso.

Si fuera al revés (Z$ = Y$ + X$) el conjunto Z$ tendría los mismos elementos que antes pero ordenador de distinto modo.

Sin embargo, para decrementar o suprimir uno o varios caracteres de cualquier expresión alfanumérica, no es posible emplear este método. Para extraer caracteres de un *string* se emplean las siguientes instrucciones:

MID$ (MEDIO)
RIGHT$ (DERECHA)
LEFT$ (IZQUIERDA)

de tal modo que si suponemos:

A$ = "MSX MAGAZINE"

y nos interesa sólo la primera parte antes del espacio, es decir, MSX, escribiremos:

B$ = MID$&A$,1,3)

o si nos hubiese convenido la otra parte, es decir, MAGAZINE:

C$ = MID$(A$,5,8)

Podemos entrar las dos expresiones que nos han resultado teóricamente de las dos formas siguientes:

```
PRINT B$      PRINT MID$(A$,1,3)
PRINT C$      PRINT MID$(A$,5,8)
```

y al actuar *RETURN* o *ENTER* se

obtendrán: MSX y MAGAZINE respectivamente.

En este punto es muy conveniente advertir sobre un detalle muy importante. C$ va desde el carácter 5 hasta el 8 (M a E). Sin embargo, puede parecer que M es el cuarto carácter ¿no? Pero la M está después de un espacio en blanco y dichos espacios «TAMBIEN CUENTAN». Por eso son tres para MSX, uno en blando y el resto para MAGAZINE que se inicia en el 5.° espacio.

Cuando la extracción de caracteres se hace por la izquierda de la cadena se emplea:

LEFT$(A$,3)

Sería evidentemente... MSX

y por la derecha:

RIGHT$(A$,8) ... MAGAZINE

ambos para el ejemplo propuesto de a$="MSX MAGAZINE".

Se puede emplear para comprobarlo el método directo con *PRINT* o ? antes de cada comando. Deben efectuarse varios ensayos con *MID,LEFT* y *RIGHT* y acostumbrarse a la T del segundo y la GHT del tercero, verdaderos quebraderos de cabeza en las programaciones.

Por razones similares a las del último párrafo conviene tener presentes en la confección de programas y en su uso:

(a) V$="" Sin espacio

no es lo mismo que:

(b) V$=" "

Espacio en blanco o nulo,

ya que (a) es una cadena vacía y (b) es una cadena de un espacio en blanco, o sea:

(b) = (a) + espacio

Si escribimos:

V$="": W$=" ": PRINT "AAA"; V$, "AAA": PRINT "AAA"; W$; "AAA"

al ejecutar el primer *PRINT* será:

AAAAAA

y al ejecutar el segundo:

AAA AAA

MODELO 1

Ejecutando este modelo (ver modelo 1) confirmaremos lo definido antes. Por la propia simplicidad sólo comentaremos que los bucles representan los comandos y que se pueden sustituir las letras por números. Así A$="123456" operará de un modo similar.

```
MODELO 1
10 A$="ABCDEF"
20 FOR I=1 TO 6
30 B$=LEFT$(A$,I)
40 PRINT B$
50 NEXT
60 FOR I=6 TO 1 STEP-1
70 C$=RIGTH$(A$,I)
80 PRINT C$
90 NEXT
100 FOR I=1 TO 6
110 FOR J=6 TO 1 STEP-1
120 D$=MID$(A$,I,J)
130 PRINT D$
140 NEXT J,I
```

Para el empleo de cadenas alfanuméricas es muy importante:

A) El número de caracteres alfanuméricos de una cadena no puede exceder de 256. Se aconseja como promedio de 60 a 100 y menos siempre que sea posible.

B) La mayoría de ordenadores admiten otros signos distintos de las letras de la A hasta la Z y números desde 0 a 9. Para estos casos en que el número total de signos sobrepasaría los 37 citados conviene estudiar cada caso en particular.

C) Por lo que erróneamente se interpreta, los signos aceptados son exactamente igual tratados como si de un solo elemento se tratara. No puede ser considerado más que por uno y uno sólo (letra, número o signo) sin relación entre sí salvo su pertenencia a la cadena que se define previamente como una letra y el signo $. Así "17" consta de dos elementos numéricos: 1 y 7, y por lo tanto nada tienen que ver ni con su identificación aritmética individual y tampoco como el diecisiete numérico.

D) Cuando se prevea un número elevado de expresiones alfanuméricas en un programa, debe ajustarse el punto inicial CLEAR 200. (Véase el número de septiembre de MSX MAGAZINE en el capítulo de Utilidades de la *RAM*). Los errores no sintácticos son más difíciles de encontrar y por esta razón conviene prestar mucha atención antes de ejecutar los programas.

El uso de cadenas tiene una importancia especial en la mayoría de ordenadores y en los MSX los archivos, dibujos y música las emplean masivamente. Es por ello que el número de comandos e instrucciones dedicados a este tema es muy elevado. Vamos a efectuar un análisis breve de los

más importantes tomados más o menos en orden alfabético.

ASC

en la instrucción 1.ª de esta serie que aunque no tenga el consabido $ sirve en este caso:

```
I$ = "LEAL"
PRINT ASC(I$)
```

tanto en modo directo como en líneas numeradas daría al ejecutarse:

76

que es el valor del primer elemento de la cadena (L de I$), en código ASCII.

El valor en binario de un número decimal se obtiene por:

BIN$ así PRINT BIN$(7)

nos da el resultado:

111

que es la forma de representar el número 7 en binario.

La relación inversa, es decir, la obtención de un número decimal partiendo de otro binario, sería:

&B así &B111 da 7

Para encontrar un carácter del código ASCII, por medio de una instrucción inversa a ASC se emplea:

CHR$

así:

PRINT CHR$(76)
da como resultado L

que es el carácter correspondiente al 76 en ASCII.

En la programación de claves y códigos se entienden mejor las combinaciones por medio de *ASC, CHR$, BIN$...* para los más sofisticados medios de ocultación y juegos de inteligencia.

La instrucción *DEF FN* acompañada de variables $ en cadenas también se puede emplear en todo tipo de relaciones de este tipo para definirlas entre sí.

DIM específicamente con variables en cadena prepara los campos de reserva de las matrices en las que intervienen cadenas solas o con otras matrices sin cadenas.

DRAW en el lenguaje gráfico utiliza exclusivamente las variables

en cadena ya expuestas en otros números de esta revista.

Para obtener el valor hexadecimal de un número entero decimal:

PRINT HEX$(11)

pantalla por sí misma. Puede interrumpir un programa a la espera de cualquier tecla o de una en particular, según se le indique, condicionalmente (ver modelo 2).

```
MODELO 2

        10 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS  1
        20 SCREEN 2
        30 PSET(20, 170): PRINT  1, "VOLVER A
           PANTALLA NORMAL ========== - 1 -"
        40 P$=INKEY$
        50 IF P$="1" THEN 70
        60 GOTO 40
        70 SCREEN 1
        80 PRINT"PANTALLA NORMAL"
        90 END
```

dará:

A

y la operación inversa:

&H(A)

dará: 11

aproximadamente lo mismo que en el caso de las relaciones binario-decimal y viceversa.

A continuación analizamos una de las funciones más importantes de los tratamientos de cadenas:

I N K E Y $

que es una prueba (text) para pulsación de teclado en signo a signo. Especialmente indicada para la posición de gráficos ya que no presenta ninguna indicación en

10 Apertura de archivo para pantalla gráfica con objeto de imprimir texto. (No es necesario en SVI 318/328 si se sustituye en la línea 30 *PSET* por *LOCATE*).

20 Pantalla gráfica (En SVI 1).

30 Procedimiento para inscribir en pantallas gráficas típico de MSX (En SVI suprimir # 1).

40 Aplicación del comando INKEY$ que intervendrá si se actúa «1» o no, en la 60.

Es interesante en determinadas ocasiones establecer relaciones numéricas entre cadenas. Así:

X$ = «MSX»
LEN(X$)

indica el número de caracteres que contiene X$, es decir, 3.

Si X$="" :: LEN(X$) = 0
pero X$=" " :: LEN(X$) = 1

ya que, como hemos expuesto con anterioridad, los espacios en blanco forman parte de una cadena como si fueran uno de sus caracteres (ver modelo 3).

10 Borrado de pantalla para asegurarse que el texto se inicie con la pantalla «limpio». En el caso de cambio de pantalla no es imprescindible.

20 Variable T$ que contendrá el texto que se desee imprimir letra a letra. (El del modelo es un ejemplo).

30 Bucle desde el primer caracter de los contenidos en T$ hasta el final y uno más por espacio vacío, si se requiere. Sirve para todos los casos. Para más espacio vacío, si se requiere. Sirve para todos los casos. Para más espacios se agrega el número que guste.

40 Bucle de tiempo. Puede variarse a voluntad.

50 Sonido que no es necesario salvo en caso de que se precise un aviso.

60 Escritura del carácter que indique la línea 30 de uno en uno. También se pueden realizar otras combinaciones.

Cuando interese convertir un número normal en carácter para una cadena se emplea la instrucción *STR$* de este modo:

x=12 STR(x) = «12»

Cuando la relación sea inversa se emplea *VAL*, de este modo:

X$ = «12» VAL(X$) = 12

Si se precisa repetir cualquier carácter:

PRINT STRING$ (7, «N»)

que al ejecutar, dará:

NNNNNNN

```
MODELO 3

     10  CLS
     20  T$ = "TEXTO PARA LECTURA DELETREADA"
     30  FOR I = 1 TO LEN (T$) + 1
     40  FOR T = 1 TO 25: NEXTT
     50  BEEP
     60  PRINT MID$(T$,I,1); : NEXT
```

y si fuese un grupo de espacios en blanco:

SPACE$(7)

PRIN «ABC»; SPACE$(7); «KLM»

será:

ABC KLM

donde el espacio entre la c y la k está compuesto por 7 espacios en blanco.

La instrucción *D R A W* del macrolenguaje gráfico (GML) incluye cadenas específicas compuestas de caracteres previamente definidos y se emplea para crear dibujos compuestos.

Veamos a continuación un modelo que consiste elocuentemente en la interpretación del as de espadas de la baraja española. Junto al empleo de las instrucciones que se citan en este artículo, a modo de compendio, se analizan línea a línea sus características principales (ver modelo 4).

MODELO 4

Apertura de un archivo de impresión en pantalla 2. Se referirá a la impresión de las líneas 70, 80, 210, 220.

20 Pantalla frágil de gráficos y asignación coordenada inicial.

30 Definición de una figura en función de sus coordenadas (BM). Véase el empleo *STR$*.

40 Rectángulo blanco (15, B F) para fondo de la cara del naipe.

50 Característica de rayado en el margen del palo de espadas.

60 y 70 Completan las líneas para definir el palo.

80 Posición relativa del sector de dibujo que se va a imprimir según la línea siguiente.

90 Función aplicada según línea 80 y *DRAW* del sector que se va a dibujar.

100 Relleno de las partes cerradas del dibujo que lo precisen.

110/190 Como las líneas anteriores en otros puntos y otros sectores de dibujo. Es conveniente, como se ve aquí, no cargar en exceso las líneas con extensas definiciones de cadenas *DRAW:*

1.º Para no sobrepasar los márgenes de memoria incluso de capacidad de línea (200 y 255 caracteres respectivamente).

2.º Obtener referencias claras de cada sector y así además de entenderlo mejor, mejorarlo y corregirlo.

200 Aplicación de *INKEY$* según actuación de tecla.

Este análisis no pretende ser exaustivo. De una comprensión del tema debe seguirse al empleo de cadenas probando y cambiando con osadía los modelos que aquí sirven como insinuación. Vuestras ideas serán a la larga mucho mejores y por ello más eficaces.

José Leal Rodríguez

```
10 OPEN "GRP:"AS #1
20 SCREEN 2:X1=100:Y1=50
30 DEFFNH$(X,Y)="BM"+STR$
(X)+","+STR$(Y)
40 LINE(X1-6,Y1-10)-(X1+53,
Y1+90),15,BF
50 LINE(X1-1,Y1-5)-(X1+48,
Y1+85),1,B
60 PRESET(108,40t):PRINT #1,
"■  ■"
70 PRESET(108,133):PRINT #1,
"■  ■"
80 X=X1+24:Y=Y1+73
90 DRAW FNH$(X,Y):DRAW"C4
H3U40HL3G2H3L2DHUEDR2E3F2
R3EUH2UEUHUEUEUEUEEHLUR
5DLGFDFDFDFDGDFDG2DFR3E
2F3EDRDGULG3H2L3GD40G2"
100 PAINT(X1+24,Y1+28),4
110 X=X1+33:Y=Y1+70
120 DRAWFNH$(X,Y):DRAW"C8
F2R4E2U2H13D3F9DGLG"
130 PAINT(X1+37,Y1+70),8
140 X=X1+16:Y=Y1+37
150 DRAWFNH$(X,Y):DRAW"C8
G2LGDF7D3H11U2E2R4F"
160 PAINT(X1+12,Y1+37),8
170 X=X1+24:Y=Y1+71
180 DRAWFNH$(X,Y):DRAW"C1
5U41L2R3BU5UH4BU3UF5BU2U
H5BU2RF3"
190 PSET(X1+4,Y1+4):COLOR:
PRINT #1,"1"
200 COLOR 15,4,4:PRESET(15,
180):PRINT #1,"PARA SALIR
_S_":F$=INKEY$:IF F$="S" OR
F$="s" THEN END ELSE 200
```

Mastermind

Este popular juego también tiene su versión para el SVI-328. La que publicamos este mes, es para ese ordenado y funciona con la tarjeta de 80 columnas (caso de tenerla).

Permite jugar con un mínimo de 4 y un máximo de 7 colores por línea, esto da una idea de la capacidad del programa, el cual podemos considerar de fácil el nivel de 4 colores y muy difícil el nivel de 7. En relación a esto, la máquina nos responderá con el número máximo de jugadas de que disponemos para descubrir el número o colores pensados por el ordenador. Los colores se introducen mediante su clave numérica correspondiente, esto es, a cada color le corresponde un número, lo que simplifica el juego. Los usuarios del SVI-328, verán en el juego uno de los mejores para este ordenador.

José Closas Compte
Barcelona

```
10 '*** MASTERMIND ***
20 '
30 'Jose Closas Compte
40 '
50 '      7-4-1985
60 '
70 REM PRESENTACION
80 CLEAR:COLOR15,14,14:SCREEN1,2:STOPON:ONSTOPGOSUB420
90 Y=37:X=46:FORI=0TO9:IFI=5THENX=46:Y=155
100 CIRCLE(X,Y),12,I+1,,,1.25:PAINT(X,Y),I+1:LOCATEX-8,Y-3:PRINTI:X=X+40:NEXTI:C
=15:GOSUB380
110 Y=66:W=0:FORI=1TO5:X=13:Y=Y+9:FORJ=1TO3:W=W+1:IFW=15THENW=1
120 COLORW:LOCATEX,Y:PRINT"MASTERMIND":X=X+85:NEXTJ:NEXTI
130 LOCATE40,180:COLOR6:PRINT"CREADO POR JOSE CLOSAS COMPTE"
140 X=30:C=1:M=66:M$="L804":FORI=0TO18STEP2:S$="":T$="":FORJ=1TO32:READS:S$=S$+C
HR$(S):NEXTJ:SPRITE$(I)=S$:FORJ=1TO32:READT:T$=T$+CHR$(T):NEXTJ:SPRITE$(I+1)=T$
150 M=M+1:MU$=M$+CHR$(M):PLAYMU$:IFM=71THENM=64
160 IFM=66THENM$="L805"
170 C=C+1:PUTSPRITE0,(X,88),C,I:PUTSPRITE1,(X,88),1,I+1:X=X+20:NEXTI:FORI=1TO450
:NEXTI:PUTSPRITE0,(X,88),,20:PUTSPRITE1,(X,88),,20:FORI=1TO800:NEXTI:GOTO390
180 DATA0,0,0,224,240,249,223,207,198,192,192,192,192,192,192,0,0,0,0,112,240,
240,176,48,48,48,48,48,48,48,48
190 DATA14,31,63,127,31,15,6,32,48,56,60,60,56,48,32,0,7,15,159,255,143,15,15,15
,15,15,15,15,14,12,8,0
200 DATA0,0,0,0,255,255,192,192,192,255,255,192,192,192,192,192,0,0,0,0,240,240,
48,48,48,240,240,48,48,48,48,48
210 DATA15,31,63,127,0,0,63,63,63,0,0,60,56,48,32,0,255,255,255,255,15,15,207,20
7,207,15,15,15,14,12,8,0
220 DATA0,0,0,255,255,192,192,192,255,255,0,0,0,255,255,0,0,0,0,240,240,0,0,0,
240,240,48,48,48,240,240
230 DATA15,31,63,127,0,0,63,63,63,0,0,31,63,127,0,0,255,255,254,252,8,15,255,255
,255,15,15,207,206,204,8,0
240 DATA0,0,0,255,255,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0,0,0,0,240,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0
250 DATA15,31,63,127,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,255,255,254,252,8,0,224,224,224,224
,224,224,192,128,0,0
260 DATA0,0,0,0,255,255,192,192,192,255,255,192,192,192,255,255,0,0,0,0,240,240,
0,0,0,192,192,0,0,0,240,240
```

```
270 DATA15,31,63,127,0,0,63,63,63,0,0,63,63,63,0,0,255,255,254,252,8,12,252,248,
240,32,63,255,254,252,8,0
280 DATA0,0,0,0,255,255,192,192,192,255,255,199,195,193,192,192,0,0,0,0,192,224,
112,48,112,224,192,0,128,192,224,112
290 DATA15,31,63,127,0,0,63,63,63,0,0,56,56,48,32,0,252,254,255,255,63,30,140,20
0,136,28,62,255,126,60,24,0
300 DATA0,0,0,0,224,240,249,223,207,198,192,192,192,192,192,192,0,0,0,0,112,240,
240,176,48,48,48,48,48,48,48,48
310 DATA14,31,63,127,31,15,6,32,48,56,60,60,56,48,32,0,7,15,159,255,143,15,15,15
,15,15,15,15,14,12,8,0
320 DATA0,0,0,0,6,6,0,6,6,6,6,6,6,6,6,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
330 DATA0,0,1,3,1,1,3,1,1,1,1,1,1,1,1,0,96,224,192,224,224,224,224,224,224,224,2
24,224,192,128,0,0
340 DATA0,0,0,0,192,224,240,248,220,206,199,195,193,192,192,192,0,0,0,0,48,48,48
,48,48,48,48,176,240,240,112,48
350 DATA12,30,63,127,63,31,15,7,35,49,56,60,56,48,32,0,3,7,15,159,207,207,207,20
7,207,207,207,79,14,12,8,0
360 DATA0,0,0,0,255,255,192,192,192,192,192,192,192,192,255,255,0,0,0,0,128,192,
224,112,48,48,48,48,112,224,192,128
370 DATA15,31,63,127,0,0,60,60,60,60,63,63,63,63,0,0,248,252,254,255,127,63,31,1
5,15,14,204,200,128,0,0,0
380 LINE(0,72)-(255,120),C,BF:PAINT(128,96),C:RETURN
390  C=0:GOSUB380:COLOR6:LOCATE96,0:PRINT"MASTERMIND":C=6:GOSUB380:LOCATE56,79:C
OLOR15:PRINT"NUMERO MAXIMO DE COLORES":LOCATE56,93:PRINT"POR LINEA? (de 4 a 7)"
400 A$=INKEY$:IFVAL(A$)>3ANDVAL(A$)<8THEN410ELSE400
410 PLAY"l60o4a":JU=2*VAL(A$)+INT(VAL(A$)/2):LOCATE44,107:COLOR15:PRINT"NUMERO M
AXIMO DE JUGADAS=";JU:FORI=1TO800:NEXTI:SCREEN1,2:COLOR,14:GOTO430
420 SCREEN0:COLOR15,4,4:END
430 REM EJECUCION
440 A=VAL(A$):DIMX$(A),Y$(A),W(A):N=RND(-TIME):B=1:FORI=1TOA:B=B*10:NEXTI:B=INT(
RND(1)*B):D$=RIGHT$(STR$(B),LEN(STR$(B))-1):B$="":IFA=LEN(D$)THEN460
450 FORI=1TOA-LEN(D$):B$=B$+"0":NEXTI
460 B$=B$+D$:FORI=1TOA:X$(I)=MID$(B$,I,1):NEXTI
470 X=-10:Y=14:LINE(0,0)-(255,28),15,BF:PAINT(R,Y),15:FORI=1TOA:X=X+27:CIRCLE(X,
Y),12,1,,,1.25:PAINT(X,Y),1:NEXTI:LOCATE198,11:COLOR1:PRINT"FILA":Y=17
480 FORZ=1TOJU:IFZ=7ORZ=13THENY=17
490 M=0:N=0:X=-10:Y=Y+27:FORI=1TOA:X=X+27:CIRCLE(X,Y),12,0,,,1.25:PAINT(X,Y),0:N
EXTI:X=X+10:FORIO=1TO2:YO=Y-5:IFIO=2THENYO=Y+5
500 FORI=1TO7:X=X+8:CIRCLE(X,YO),3,14,,,1.25:PAINT(X,YO),14:NEXTI:X=X-8*7:NEXTIO
:LOCATE230,11:COLOR15:PRINT"////":BEEP:LOCATE230,11:COLOR1:PRINTZ:X=-10:FORI=1TO
A:X=X+27
510 A$=INKEY$:IFA$="0"OR(VAL(A$)>0ANDVAL(A$)<10)THEN520ELSE510
520 PLAY"L60O4A":Y$(I)=A$:CIRCLE(X,Y),12,VAL(A$)+1,,,1.25:PAINT(X,Y),VAL(A$)+1:L
OCATEX-8,Y-3:COLOR15:PRINTVAL(A$):NEXTI
530 FORI=1TOA:IFX$(I)=Y$(I)THENM=M+1:IFM=ATHEN600
540 FORJ=1TOA:IFN=0THEN560
550 FORK=1TON:IFW(K)=JTHEN570ELSENEXTK
560 IFX$(I)<>Y$(I)ANDX$(I)=Y$(J)ANDX$(J)<>Y$(J)THENN=N+1:W(N)=J:GOTO580
570 NEXTJ
580 NEXTI
590 IFM=0ANDN=0THEN620
600 PLAY"L64O6CDEFGABO7C":X=X+10:IFM=0THEN610ELSEFORI=1TOM:X=X+8:CIRCLE(X,Y-5),3
,1,,,1.25:PAINT(X,Y-5),1:NEXTI:X=X-8*M:IFM=ATHEN630
610 IFN=0THEN620ELSEFORI=1TON:X=X+8:CIRCLE(X,Y+5),3,15,,,1.25:PAINT(X,Y+5),15:NE
XTI
620 NEXTZ
630 X=-10:Y=14:FORI=1TOA:X=X+27:CIRCLE(X,Y),12,VAL(X$(I))+1,,,1.25:PAINT(X,Y),VA
L(X$(I))+1:LOCATEX-8,Y-3:COLOR15:PRINTVAL(X$(I)):NEXTI
640 FORI=1TO4:S$="":FORJ=1TO32:READB:S$=S$+CHR$(B):NEXTJ:SPRITE$(I)=S$:NEXTI:I=3
:J=1:IFM=ATHENI=1:J=3
650 PLAY"L64O4CDEFGABO5C":PUTSPRITEI,(110,90),15,I:PUTSPRITEI+1,(110,90),13,I+1:
PUTSPRITEJ,(130,90),15,J:PUTSPRITEJ+1,(130,90),13,J+1
660 LINE(16,130)-(240,142),13,BF:LOCATE42,133:COLOR15:PRINT"QUIERE VOLVER A JUGA
R? (S/N)"
670 A$=INKEY$:IFA$="S"ORA$="s"THENRUN
680 IFA$="n"ORA$="N"THEN420
690 GOTO670
700 DATA0,0,0,0,63,127,240,224,192,192,192,192,224,240,127,63,0,0,0,0,192,224,24
0,112,48,48,48,48,112,240,224,192
710 DATA3,7,15,31,0,0,12,28,62,63,63,63,31,15,0,0,252,254,255,255,63,31,15,15,15
,15,206,204,136,0,0,0
720 DATA0,0,0,0,192,192,193,195,199,254,254,199,195,193,192,192,0,0,0,0,112,224,
192,128,0,0,0,0,128,192,224,112
730 DATA12,28,60,124,60,63,62,60,56,1,1,56,56,48,32,0,7,14,28,56,0,0,32,112,248,
252,254,255,126,60,24,0
```

Super DIR



Un programa para desvelar los secretos de sus diskettes.

La facilidad de manejo que se tiene con los diskettes tiene su orígen en la gran cantidad de datos que controla el Sistema Operativo sin necesidad de intervención por parte del usuario. Especial interés tienen la longitud de los distintos ficheros y su posición dentro del diskette.

Muchas veces es necesario conocer estos datos, particularmente cuando se manejan ficheros de código máquina, pero acceder a ellos es una labor algo complicada. EL BASIC cuenta con una instrucción *(FILES)*, que permite ver los nombres de los ficheros contenidos en el diskette. En MSX-DOS tenemos una instrucción algo más completa *(DIR)*, que da, además, la extención del fichero y la fecha y hora de su realización.

Este programa simula el funcionamiento de esta última instrucción, pero va algo más lejos, ya que también analiza el diskette, define la naturaleza de cada fichero y, en el caso de ficheros binarios, da su dirección inicial, dirección final y dirección de ejecución. Por otra parte, localiza también los ficheros borrados, siempre y cuando no se haya producido una nueva grabación en el diskette.

Cómo usarlo

Una vez cargado el programa, insertar el diskette que se desea analizar y teclear *RUN*, con lo que aparecerán la lista de ficheros que contiene el diskette y sus características (número de caras, pistas y sectores, capacidad total y espacio ocupado por los ficheros activos existentes). Esta información permanecerá en pantalla hasta que se pulse *RETURN* (o *ENTER*), en que comenzará el análisis de la información contenida en el directorio.

Durante la lectura del directorio irán apareciendo en pantalla los datos de los distintos ficheros, incluyendo los que estén borrados. Esta información pasará muy rápidamente, por lo que si se desea podrá hacerse una pausa pulsando *STOP* para detener el proceso, y nuevamente para continuar. Sin embargo esto no es necesario, ya que dichos datos son sólo una indicación para comprobar el avance de la lectura. Al finalizar ésta aparecerá un menú que nos permitirá elegir una serie de opciones para estudiar los distintos ficheros. Estas opciones son:

1.– VER DATOS DE UN FICHERO. Al pulsar el «1» aparecerá la lista de ficheros existentes en el diskette. Habrá también una flecha que podrá mover usando las teclas del cursor. Para ver datos, lleve la flecha hasta el nombre del fichero que desea examinar y pulse «S», con los que aparecerá una ficha conteniendo la siguiente información:

Nombre del fichero.
Fecha de realización.
Longitud en bytes.
Número de sectores ocupados.
Posición de sectores ocupados.
Posición del primer sector (posición relativa).
Tipo de fichero *(COM, BAS, BIN...)*.
En caso de ficheros binarios:
Dirección de comienzo en memoria.
Dirección final en memoria.
Dirección de ejecución.

Estas direcciones aparecerán en hexadecimales. Pulsar RETURN para volver al menú de ficheros. Para salir de este último menú pulsar M. Caso de haber más de 56 ficheros, pulsando P puede verse la segunda parte de la lista.

2.– LISTADO COMPLETO DEL DIRECTORIO: Produce un listado en impresora a 80 columnas de todos los datos citados en el punto 1. Si hay un fichero recién borrado se indicará en la última columna del listado.

3.– EXPLORAR OTRO DISKETTE: Al elegir esta opción el programa queda a la espera de que el usuario pulse una tecla. Cambie el diskette y pulse cualquier tecla para continuar.

4.– TERMINAR.

Conviene hacer notar que las posiciones de los programas están indicadas aquí por el sector «lógico» en que comienzan y no por el físico, es decir, los números dan el orden de los sectores como si estuviesen en una línea continua, comenzando con el 0, donde está el *BOOT* o cargador del Sistema Operativo. De esta forma se evita tener que hacer referencia a las pistas.

Los tipos de fichero que pueden aparecer al examinar los datos extraídos son:

BAS: Programa *BASIC*, que puede cargarse con *LOAD* o *RUN*.

BIN: Programa en código máquina o fichero binario, a cargar con *BLOAD*.

COM: Programa ejecutable desde MSX-DOS, tecleando su nombre.

BAT: Fichero de proceso por lotes, ejecutable desde MSX-DOS.

DAT: Cualquier otro tipo de fichero.

Descripción del programa

Consta de 3 partes: la inicialización (líneas 1000-1320), que analiza el formato del diskette y define todos los datos necesarios para el

funcionamiento del programa, la lectura del directorio (líneas 1330-1790), que proporciona los datos básicos del fichero (nombre, longitud y posición en el diskette), y las rutinas de presentación individual de cada fichero.

La base del programa está en el exámen de dos elementos: el DPB (*Drive Parameter Block* = Bloque de parámetros del drive) y el FATID (*File Allocation Table IDentifier*, o byte de identificación de la tabla de localización de ficheros). El DPB se localiza con el puntero situado en la dirección &HF355, y da información sobre el drive en uso (caso de que haya más de uno), tipo de diskette, capacidad, posición del directorio y número de entradas, situación de la FAT y tamaño de los sectores.

El FATID, que es el primer byte de la FAT y aparece también como segundo byte del DPB, tiene el siguiente formato:

11111XXX

B7, B6, B5, B4 y B3 son siempre 1.

B2 es 0 para diskettes de 3 y media pulgadas y 80 pistas.

B2 es 1 para diskettes de 5 y cuarto pulgadas y 40 pistas.

B1 es 0 si hay 9 sectores por pista.

B1 es 1 si hay 8 sectores por pista.

B0 es 0 si el diskette tiene 1 cara.

B0 es 1 si el diskette tiene 2 caras.

Variables empleadas

CA$ — Cursor-flecha para seleccionar ficheros.

CB$ — Borrado del cursor.

BA$ — Línea horizontal en presentación de fichas.

DMA — Puntero a la zona DMA *(Direct Memory Access).*

DPB — Puntero al DPB.

PSD — Primer sector del directorio.

CZD — Comienzo zona datos (primer sector).

NED — Número de entradas al directorio.

BID — Byte identificador (FATID).

MN$(n) — Nombres de ficheros.

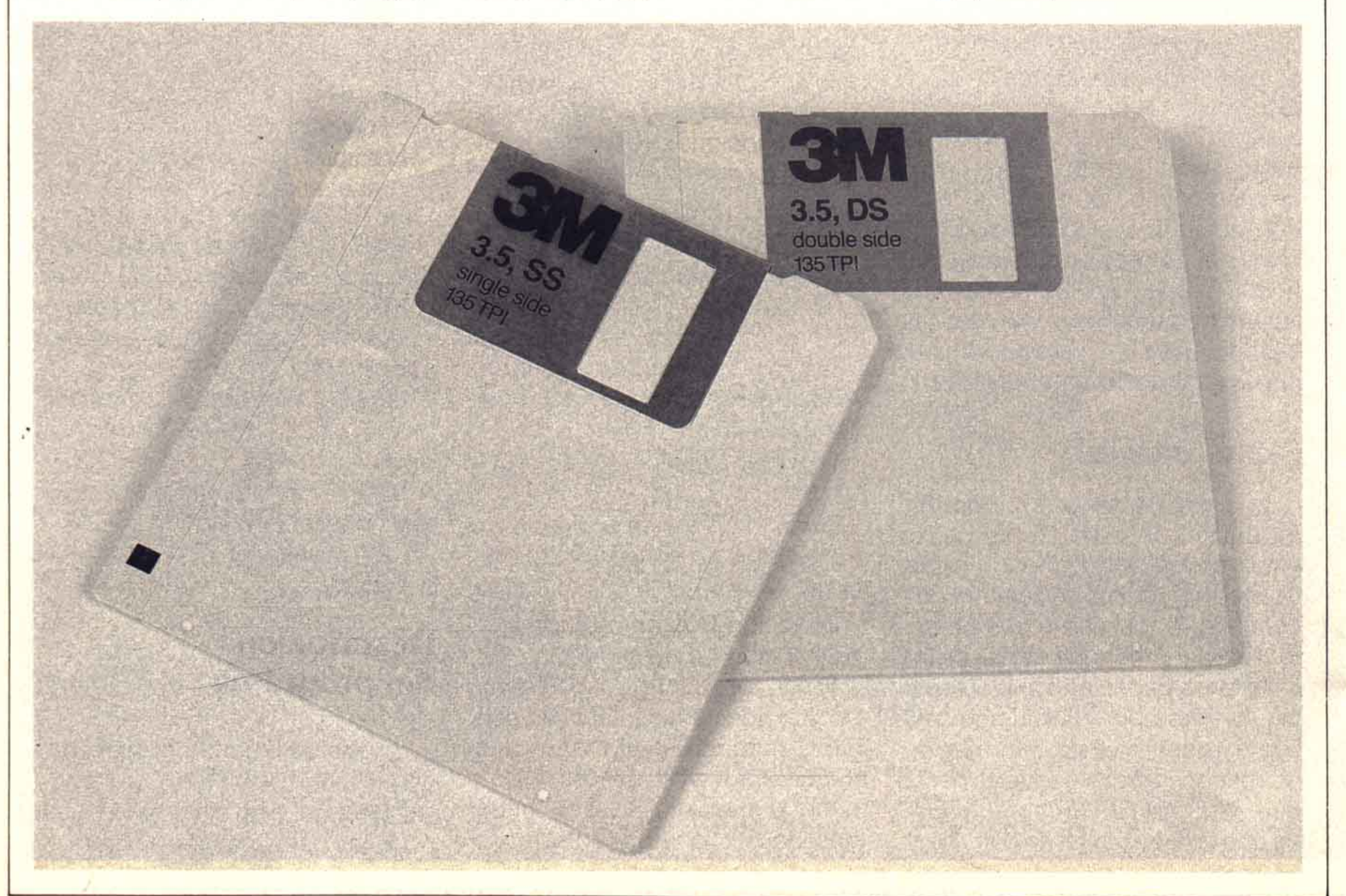
FE$(n) — Fecha de realización.

LN(n) — Longitud en bytes.

Sp(n) — Primer sector de cada fichero.

SS(n) — Número de sectores ocupados.

TP$(n) — Tipo de fichero.





DC$(n) — Dirección de comienzo (ficheros binarios).
DT$(n) — Dirección final.
DR$(n) — Dirección de ejecución.
A$ — Lectura de sectores y teclado.
SE — Contador de sectores.
NF — Número de ficheros encontrados.
A — Año. Usos diversos.
Mes — Mes.
D — Día.
P — Puntero de lectura del directorio.
N — Bucles.
X — Usos diversos.
Z — Cálclo de la capacidad del disco.
FI,FT — Control de comienzo y fin de las páginas de selección.

Lorenzo Hernández Talavera

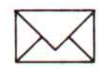
```
1000 '*********************************
1010 '*                               *
1020 '*         MSX  MAGAZINE         *
1030 '*           SUPER DIR           *
1040 '*  (C) 1987 Lorenzo Hernandez   *
1050 '*                               *
1060 '*********************************
1070 '
1080 CLS:KEY OFF:WIDTH(40)
1090 CLEAR 2000:DEFSNG A-Z
1100 PRINT "Ficheros en este diskette:":
     PRINT
1110 FILES:PRINT
1120 CA$=CHR$(196)+CHR$(207):CB$="   "
1130 BA$="":FOR A=1 TO 38:BA$=BA$+CHR$(1
     )+CHR$(87):NEXT
1140 DMA=PEEK(&HF351)+256*PEEK(&HF352)
1150 DPB=PEEK(&HF355)+256*PEEK(&HF356)
1160 PSD=PEEK(DPB+17)+256*PEEK(DPB+18)
1170 CZD=PEEK(DPB+12)+256*PEEK(DPB+13)
1180 NED=PEEK(DPB+11)+1
1190 BID=PEEK(DPB+1):IF BID=252 OR BID=2
     54 THEN NSD=3 ELSE NSD=6
1200 DIM NM$(NED):DIM FE$(NED):DIM LN(NE
     D):DIM SP(NED):DIM SS(NED):DIM TP$(
     NED):DIM DC$(NED):DIM DT$(NED):DIM
     DR$(NED)
1210 PRINT "Drive en uso: "+CHR$(PEEK(DP
     B)+65)
1220 PRINT "Diskette:";:IF PEEK(DPB+1)>2
     51 THEN PRINT "5"+CHR$(172); ELSE P
     RINT "3"+CHR$(171);
1230 PRINT " pulgadas; ";
1240 IF (BID AND 1)=0 THEN PRINT "simple
     "; ELSE PRINT "doble";
1250 PRINT " cara"
1260 IF (BID AND 4)=0 THEN PRINT "80";:Z
     =80:ELSE PRINT "40";:Z=40
1270 PRINT " pistas; ";
1280 IF (BID AND 2)=0 THEN PRINT "9";:Z=
     Z*9: ELSE PRINT "8";:Z=8
1290 PRINT " sectores/pista":Z=(Z-CZD)*5
     12/1024
1300 PRINT "Capacidad (formateado):";Z;"
     Kbytes"
1310 PRINT "Espacio ocupado:";Z-DSKF(0);
     "Kbytes":PRINT
1320 LINE INPUT "Pulse RETURN para conti
     nuar";A$
1330 '
1340 '   *** LECTURA DEL DIRECTORIO ***
1350 '
1360 NF=0:CLS
```

```
1370 FOR N=0 TO 39:PRINT "*";:NEXT
1380 FOR N=1 TO 3:PRINT "*";TAB(39);"*";
     :NEXT N
1390 FOR N=0 TO 39:PRINT "*";:NEXT
1400 LOCATE 11,2:PRINT "LEYENDO DIRECTOR
     IO"
1410 FOR SE=PSD TO PSD+NSD
1420 A$=DSKI$(0,SE)
1430 FOR N=0 TO 15:P=DMA+32*N
1440 LOCATE 4,10:PRINT "FICHERO NUMERO";
     NF+1
1450 NM$(NF)="":PM$=""
1460 FOR X=P TO P+10
1470 IF PEEK(X)=0 THEN 1710
1480 A$=CHR$(PEEK(X)):IF A$>"z" THEN A$=
     CHR$(187)
1490 NM$(NF)=NM$(NF)+A$
1500 NEXT X
1510 A$=RIGHT$(NM$(NF),3)
1520 IF A$<>"    " THEN NM$(NF)=LEFT$(NM$
     (NF),8)+"."+A$ ELSE NM$(NF)=NM$(NF)
     +"  "
1530 LOCATE 4,12:PRINT "NOMBRE: "+NM$(NF
     )
1540 A=PEEK(P+25)\2+80
1550 X=((PEEK(P+24) AND 240)/16)\2
1560 M=(PEEK(P+25) AND 1)*8+X
1570 D=(PEEK(P+24))-X*32
1580 FE$(NF)=RIGHT$(STR$(D),2)+"-"+RIGHT
     $(STR$(M),2)+"-"+RIGHT$(STR$(A),2)
1590 IF M<10 THEN MID$(FE$(NF),4,1)="0"
1600 LOCATE 4,14:PRINT "FECHA: ";FE$(NF)
1610 SP(NF)=PEEK(P+26)+256*PEEK(P+27)
1620 LOCATE 4,16:PRINT"PRIMER CLUSTER: "
     ;:PRINT USING "###";SP(NF)
1630 LN(NF)=PEEK(P+28)+256*PEEK(P+29)
1640 LOCATE 4,18:PRINT"LONGITUD: ";:PRIN
     T USING "#####";LN(NF);:PRINT" BYTE
     S"
1650 SS(NF)=INT(LN(NF)/512+.999999)
1660 LOCATE 4,20:PRINT"OCUPA: ";:PRINT U
     SING "###";SS(NF);
1670 IF SS(NF)>1 THEN PRINT " SECTORES"
     ELSE PRINT " SECTOR  "
1680 NF=NF+1
1690 NEXT N
1700 NEXT SE
1710 NF=NF-1:X=SP(0)
1720 FOR N=0 TO NF
1730 IF N=NED-1 OR SP(N+1)=0 THEN 1760
1740 IF X>SP(N+1) THEN X=SP(N+1)
1750 NEXT N
1760 DF=CZD-X*2
1770 FOR N=0 TO NF
1780 SP(N)=SP(N)*2+DF
1790 NEXT N
1800 '
1810 '        ***  OPCIONES  ***
1820 '
1830 CLS
1840 PRINT"Finalizada lectura del Direct
     orio":PRINT
1850 PRINT "Entradas:";NF+1:PRINT:PRINT:
     PRINT
1860 GOTO 1880
1870 CLS
1880 PRINT "     ***      OPCIONES     ***"
     :PRINT:PRINT
1890 PRINT:PRINT "1 - Ver datos de un Fi
     chero"
1900 PRINT:PRINT "2 - Listado completo d
     el Directorio"
1910 PRINT:PRINT "3 - Explorar un nuevo
     Diskette"
1920 PRINT:PRINT "4 - Terminar":PRINT
1930 PRINT:PRINT:PRINT "PULSE EL NUMERO
     ELEGIDO"
1940 A$=INKEY$:IF A$<"1" OR A$>"4" THEN
     1940
1950 ON VAL(A$) GOTO 2020,2530,1960,1980
1960 LOCATE 0,20:PRINT "Introduzca el nu
     evo diskette y pulse    cualquier t
     ecla"
1970 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1970 ELSE R
     UN
1980 END
1990 '
2000 '     ***  MENU DE FICHEROS  ***
2010 '
2020 FI=0:FT=54:PG=1
2030 CLS:X=0:Y=0
2040 LOCATE 0,0:FOR N=FI TO FT STEP 3
2050 PRINT TAB(2);LEFT$(NM$(N),8);TAB(17
     );LEFT$(NM$(N+1),8);TAB(32);LEFT$(N
     M$(N+2),8);
2060 NEXT N
2070 LOCATE 0,20:PRINT "Seleccione un pr
     ograma con el cursor":PRINT
2080 PRINT "M: MENU     S: SELECCIONAR
      P: PAGINA";PG;
2090 LOCATE X,Y:PRINT CA$;
2100 A$=INKEY$:A=STICK(0)
2110 IF A$="" AND A=0 THEN 2100
```

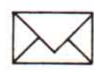
```
2120 FOR N=1 TO 50:NEXT N
2130 IF A<>0 THEN LOCATE X,Y:PRINT CB$;:
     ON A GOSUB 2190,2200,2210,2220,2230
     ,2240,2250,2260:GOTO 2090
2140 IF A$="m" OR A$="M" THEN 1870
2150 IF A$="s" OR A$="S" THEN 2300
2160 IF NF<57 THEN 2090
2170 IF (A$="p" OR A$="P") AND PG=2 THEN
      2020 ELSE FI=57:FT=NF:PG=2:GOTO 20
     30
2180 GOTO 2090
2190 Y=Y-1:IF Y<0 THEN Y=0
2200 RETURN
2210 X=X+15:IF X>30 THEN X=30
2220 RETURN
2230 Y=Y+1:IF Y>18 THEN Y=18
2240 RETURN
2250 X=X-15:IF X<0 THEN X=0
2260 RETURN
2270 '
2280 '     *** FICHA EN PANTALLA  ***
2290 '
2300 N=Y*3+(X/15):IF N>NF THEN 2090
2310 CLS
2320 PRINT CHR$(1)+CHR$(88);:PRINT BA$;:
     PRINT CHR$(1)+CHR$(89)
2330 FOR A=1 TO 3:LOCATE 0,A:PRINT CHR$(
     1)+CHR$(86);:LOCATE 39,A:PRINT CHR$
     (1)+CHR$(86);:NEXT
2340 PRINT CHR$(1)+CHR$(84);:PRINT BA$;:
     PRINT CHR$(1)+CHR$(83)
2350 FOR A=5 TO 21:LOCATE 0,A:PRINT CHR$
     (1)+CHR$(86);:LOCATE 39,A:PRINT CHR
     $(1)+CHR$(86);:NEXT
2360 PRINT CHR$(1)+CHR$(90);:PRINT BA$;:
     PRINT CHR$(1)+CHR$(91);
2370 LOCATE 4,2:PRINT "NOMBRE: ";NM$(N)
2380 LOCATE 4,7:PRINT "FECHA: ";FE$(N)
2390 LOCATE 4,9:PRINT "LONGITUD:";LN(N)
2400 LOCATE 4,11:PRINT "SECTORES OCUPADO
     S:";SS(N)
2410 LOCATE 4,13:PRINT "PRIMER SECTOR:";
     SP(N)
2420 GOSUB 2680
2430 LOCATE 4,15:PRINT "TIPO DE FICHERO:
      ";TP$(N)
2440 IF DC$(N)="     " THEN 2480
2450 LOCATE 4,17:PRINT "DIRECCION INICIA
     L: ";DC$(N)
2460 LOCATE 4,18:PRINT "DIRECCION FINAL:
        ";DT$(N)
2470 LOCATE 4,19:PRINT "DIRECCION COMIEN
     ZO:";DR$(N)
2480 LOCATE 4,24:LINE INPUT"Pulse RETURN
      para continuar";A$
2490 CLS:GOTO 2040
2500 '
2510 '    *** LISTADO EN IMPRESORA ***
2520 '
2530 LPRINT"NOMBRE            FECHA      LO
     NG.  SECS    SE1    TIPO    INIC    FI
     N    EJEC    OBS.":LPRINT
2540 FOR N=0 TO NF
2550 LPRINT NM$(N)+"    ";
2560 LPRINT FE$(N);
2570 LPRINT USING "########";LN(N);
2580 LPRINT USING "######";SS(N);
2590 LPRINT USING "######";SP(N);
2600 GOSUB 2680
2610 LPRINT "      "+TP$(N)+"    "+DC$(N)+"
        "+DT$(N)+"    "+DR$(N);
2620 IF LEFT$(NM$(N),1)=CHR$(187) THEN P
     RINT "    BORR" ELSE LPRINT
2630 NEXT N
2640 GOTO 1870
2650 '
2660 '    *** LECTURA DE CABECERAS ***
2670 '
2680 IF TP$(N)<>"" THEN RETURN
2690 IF RIGHT$(NM$(N),3)="COM" THEN TP$(
     N)="COM":DC$(N)="0100":DT$(N)=RIGHT
     $("000"+HEX$(256+LN(N)),4):DR$(N)="
     0100":RETURN
2700 IF RIGHT$(NM$(N),3)="BAS" THEN TP$(
     N)="BAS":GOSUB 2800:RETURN
2710 IF RIGHT$(NM$(N),3)="BAT" THEN TP$(
     N)="BAT":GOSUB 2800:RETURN
2720 A$=DSKI$(0,SP(N))
2730 IF PEEK(DMA)=255 THEN TP$(N)="BAS":
     GOSUB 2800:RETURN
2740 IF PEEK(DMA)<>254 THEN TP$(N)="DAT"
     :GOSUB 2800:RETURN
2750 TP$(N)="BIN"
2760 DC$(N)=RIGHT$("000"+HEX$(PEEK(DMA+1
     )+256*PEEK(DMA+2)),4)
2770 DT$(N)=RIGHT$("000"+HEX$(PEEK(DMA+3
     )+256*PEEK(DMA+4)),4)
2780 DR$(N)=RIGHT$("000"+HEX$(PEEK(DMA+5
     )+256*PEEK(DMA+6)),4)
2790 RETURN
2800 DC$(N)="     ":DT$(N)="     ":DR$(N)=
     "    "
2810 RETURN
```

compro, vendo, cambio...

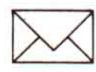
• CAMBIO ordenador Toshiba HX-20 con procesador de textos de 80K, en garantía, manuales, cables y joysticks, por Philips VG-8020 ó por un Sony Hit-Bit con la misma memoria. Interesados llamar a Roberto López Rodríguez. Tel.: (982) 44 00 10.



• VENDO Hit-Bit 101P, manuales, programas, cables y revistas. Interesados preguntar por Manuel Cervilla Gualda. Tel.: (951) 48 07 40 o escribir a: Bolívar, 2. El Ejido (Almería).

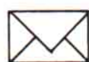


• INTERCAMBIO programas para MSX. Escribir a: Giuseppe Rosa Palarea. La Rosa, 17. 38002 Santa Cruz de Tenerife.

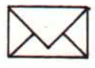


• VENDO programa ensamblador para SVI-318/328. Interesados escribir a: Andrés Pita. Celso Emilio Ferreiro, s/n. 15401 Ferrol (La Coruña).

• VENDO libros de juegos y programas para MSX y Oric a buen precio. También vendo libros de C/M para PSX. Preguntar por Mario Gelabert. Tel.: (93) 204 06 03.



• INTERCAMBIO toda clase de programas MSX en cinta. Escribir a: Segundo Rodero Rubio. Encomienda de Palacios, 93. 28030 Madrid.



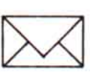
• VENDO Spectravideo 728 (64K) con cables (30.000 ptas.), impresora Philips VW-0020, 80 columnas (35.000 ptas.). Llamar a Ramón. Tel.: (93) 427 22 90.



• VENDO ordenador SVI-328, programas, periféricos y manuales. Precio a convenir. También intercambio programas para el SVI-328. Interesados llamar al Tel.: (928) 20 16 59, preguntar por Antonio J. Muñoz.



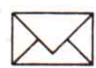
• INTERCAMBIO programas para MSX. Escribir a: Juan Espinosa. Cifuentes, 10, Guadalajara, o llamar al Tel.: (911) 22 41 03.



• VENDO programa para MSX. Escribir a: Jorge Salazar Manceba. San Lamberto, 19. 28017 Madrid.



• VENDO/CAMBIO Amstrad CPC-6128 por un MSX de la II generación con pantalla o por un Spectravideo X'press con pantalla. Doy el paquete de discos CP/M-2.2 y Plus, etc. que viene con el equipo. Interesados escribir a: Marcos Fernández Marquinez. Plaza Gutierrez Semprún, 1. 47012 Valladolid, o llamar Tel.: (983) 39 81 60.



• SE ha formado en Barcelona el club B.C.S. (Barna Computer Service). Abarca Spectrum, Commodore, Amstrad y MSX. Interesados escribir al apartado de correos de Barcelona 2309 C.P. 08080 (indicando el modelo de ordenador) o llamar Tel.: (93) 309 56 52, preguntar por Angel.



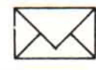
• INTERCAMBIO programas de juegos. Llamar a Gabriel al Tel.: 16 11 21 de Sevilla, a partir de las 18h.



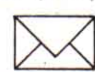
• VENDO ordenador Toshiba HX-10 (30.000 ptas.) y programas comerciales. Interesados escribir a: Carlos Sánchez López. Avda. Portugal, 48-50. 37003 Salamanca, o llamar Tel.: 22 69 76.



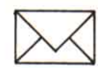
• VENDO programas para MSX 64K. Interesados escribir a: Luis Montero Campos. Extraradio s/n. 16740 La Almarcha (Cuenca).



• INTERCAMBIO programas MSX, juegos educativos, utilidades y gestión. Escribir a: Carmelo González García. Industrias, 34. 47005 Valladolid, o llamar Tel.: (983) 29 45 92.



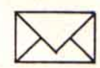
• INTERCAMBIO programas MSX. Interesados escribir a: Miguel Ros Manzanares. López Puigcerver, 9. 30003 Murcia.



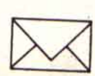
• VENDO SVI-328, Superexpander 605, tabla gráfica, impresora Brother M1009, monitor fósforo verde 12", cassette

compro, vendo, cambio...

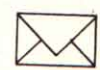
SVI-904, joystick SV-206, cable impresora, interface centronics y diversos programas y manuales, todo por 125.000 ptas. (variable). Interesados llamar Tel.: (93) 250 49 37/ 230 21 87, preguntar por Juan.



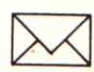
• Desearía contactar con club de usuarios del SVI MSX y Spectrum. Intercambio juegos. Escribir a: Francisco Ramón Paya. Reconquista, 38. 03800 Alcoy (Alicante) o llamar Tel.: (965) 52 51 53.



• VENDO configuración completa del SVI-328, precio a convenir. Llamar a Eduardo al Tel.: (91) 803 22 24.

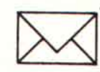


• INTERCAMBIO programas. Escribir a: Alfonso López Villar. Alcacar, 3. 46014 Valencia.

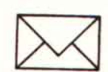


• VENDO ordenador Philips VG-8010, cartucho de juegos, varios programas de juegos y aplicación, libros y manuales. Todo por 25.000 ptas. Interesados escribir a: José Luis Pérez. Vicomicia, 5. 08970 San Juan Despi (Barcelona), o llamar Tel.: (93) 373 09 33.

• VENDO ordenador Commodore e intercambio juegos MSX. Interesados escribir a: Manuel Alcón. Avd. Mediterráneo, 28. 08210 Ciudad Badia (Barcelona) o llamar Tel.: (93) 718 83 93.



• Desearía contactar con usuarios del SVI-738 X'-press en Granada. Llamar Tel.: 12 70 50, preguntar por Chema.



• VENDO ordenador SVI-728, monitor Dynadata, cassette, joystick, cartucho, ensamblador, revistas, libros y muchos

ANUNCIOS GRATUITOS

Todos los anuncios (compras, ventas, cambios o comunicaciones de clubs de usuarios, etc.) que van en esta sección, deben tener un máximo de cuarenta palabras. Con el fin de facilitar la transcripción de los anuncios hemos recuadrado cuarenta espacios para que en cada uno vaya una palabra. Después, recortar y mandar a:

MSX
ANUNCIOS GRATUITOS
C/ Bravo Murillo, 377, 5.° A
28020 MADRID

La lógica de la o las funciones



Nunca insistiremos bastante en lo importante que resulta para el programador conocer a fondo las herramientas de que dispone. De no ser así, perderemos mucho tiempo pensando «¿cómo puedo hacer esto?...». Un profundo conocimiento de las instrucciones del Z80 nos ahorrará mucho tiempo a la hora de diseñar nuestras rutinas.

Vamos a realizar una pequeña (y necesaria) pausa en el camino emprendido en nuestro afán por programar. Recordaréis que en un principio comentábamos el repretorio de instrucciones del microprocesador Z80 agrupándolas según su tipo. Más adelante comenzamos a analizar la problemática que se plantea cuando intentamos resolver un problema con nuestro ordenador, proceso que pasa necesariamente por una fase de análisis, que nos debe llevar a tener muy claro qué es lo que queremos hacer, y por otra fase de desarrollo *«top-down»* (en inglés, «de arriba a abajo»), en la que debemos descomponer el problema en secciones más simples, las cuales deberán a su vez ser descompuestas de nuevo, y así sucesivamente hasta contar con muchas partes pequeñas pero sencillas de resolver (es decir, de convertir en instrucciones que el procesador entienda).

Sin embargo, hay otro aspecto importante que no debemos des-



as funciones...
s lógicas

código máquina

cuidar, y que es el uso de las herramientas de que disponemos. Vamos a comprenderlo mejor por medio de una analogía:

Supongamos que comparamos, programador en ciernes, con un dentista; siguiendo esta analogía, el programa que deseamos realizar sería arreglar la boca a un paciente.

En primer lugar, contamos con una serie de herramientas: sillón especial, luz potente, espejo, torno, anestesia, y un largo etcétera.

Una vez que instalamos al paciente en el sillón, comenzamos la primera fase de análisis, en la que el paciente nos cuenta qué y dónde le duele y a continuación el dentista examina su boca en busca de nuevos datos.

La segunda fase del análisis la realiza de forma interior y silenciosa el dentista: «Vamos a ver... hay una caries en el segundo molar derecho inferior y otra en el premolar izquierdo, aunque ésta tiene infección. Además, es necesaria una limpieza general y reforzar las encías, que sangran un poco de cuando en cuando. Lo mejor será que empaste la caries que no tiene infección y le recete antibióticos para la infección y vitamina C para las encías, de forma que vuelva cuando la infección haya curado y le pueda arreglar la otra caries y hacer la limpieza general...»

Antes de continuar pido disculpas a los dentistas que estén leyendo este exto. Como podéis ver, el proceso que se desarrolla en su mente es una descomposición del problema general (arreglar la boca del paciente) en otros más pequeños, sobre los cuales se puede decidir el orden de proceso y la solución más idónea.

Y ahora viene el tema central de hoy. Al comenzar a empastar las caries, el dentista necesita utilizar sus herramientas, pero... ¿sabrá utilizarlas correctamente?

Pues bien, este capítulo y algunos de los siguientes estarán dedicados a que nuestros lectores aprendan todo lo posible sobre el manejo de sus herramientas que, por supuesto, son las instrucciones del Z80. Para comenzar, nos meteremos a fondo con las *instrucciones lógicas.*

Como posiblemente recordaréis, las instrucciones lógicas que contempla el Z80 son XOR, AND, OR, CPL y NEG. Hay una instrucción que en realidad se suele considerar como «de control» pero que la analizaremos aquí: CCF.

Para los que no lo recuerden,-vamos a analizar primero las más básicas y sus propiedades.

OR

También conocida como «suma lógica» o «0 lógico». Su tabla de la verdad es:

0 OR 0 = 0
0 OR 1 = 1
1 OR 0 = 1
1 OR 1 = 1

Como veis, se puede resumir en dos igualdades muy simples:

0 OR 0 = 0
1 OR X = 1

donde X puede tomar valor 0 ó 1. Como el orden de los factores no altera el resultado, la expresión 1 OR X engloba a las tres últimas de la tabla anterior.

La conclusión más importante que debemos sacar sobre esta función es que, puesto que al realizar un OR entre un uno y cualquier cosa nos da siempre 1, nos será muy útil para poner bits a uno (más abajo explicaremos esto).

AND

También conocida como «producto lógico» o «Y lógico». Su tabla de la verdad es:

0 AND 0 = 0
0 AND 1 = 0
1 AND 0 = 0
1 AND 1 = 1

De nuevo la podemos resumir con dos igualdades:

1 AND 1 = 1
0 AND X = 0

donde X puede tomar el valor 0 ó 1. En esta ocasión la expresión 0 AND X = 1 engloba a las tres primera de la tabla anterior.

La conclusión más importante que debemos sacar sobre esta función es que, puesto que al realizar un AND entre un cero y cualquier cosa nos da siempre 0, nos será muy útil para poner bits a cero (de nuevo, la explicación un poco más adelante).

XOR

También conocida como «OR exclusiva» u «O exclusiva». Su tabla de la verdad es:

0 XOR 0 = 0
0 XOR 1 = 1
1 XOR 0 = 1
1 XOR 1 = 0

Debe su nombre a que, como veis, cada suceso se excluye a sí mismo, pero no al otro (esto es, obtenemos cero cuando los dos factores son iguales, y uno cuando son diferentes).

Una propiedad muy interesante de esta función es que, dado que el microprocesador ejecuta las funciones lógicas sobre un *byte* efectuándolas *bit* a *bit,* al realizar *XOR* entre un número y él mismo siempre obtendremos cero. Así, independientemente del contenido del acumulador, la instrucción

XOR A carga el acumulador con 0, al igual que lo haría LD A,00H.

Otra propiedad interesante es la de que, si realizamos la función *XOR* sobre un número utilizando otro constante y lo hacemos dos veces, obtenemos el mismo número. Véase el ejemplo:

1 XOR 0 = 1 —> 1 XOR 0 = 1
1 XOR 1 = 0 —> 0 XOR 1 = 1
0 XOR 0 = 0 —> 0 XOR 0 = 0
0 XOR 1 = 1 —> 1 XOR 1 = 0

o mejor este otro ejemplo, en el que tomamos el número binario 11001010 (CA hexadecimal) y realizamos con él la función *XOR* con el número 101100011 (A3 hexadecimal). Al resultado le aplicamos de nuevo *XOR* con 10100011 (A3H) y ¡sorpresa!, obtenemos de nuevo 11001010 (CAH).

```
        CA — 11001010
        A3 — 10100011
XOR ----------------------
        69 — 01101001

        69 — 01101001
        A3 — 10100011
XOR ----------------------
        CA — 11001010
```

Esta propiedad tan divertida nos puede servir, entre otras cosas, para codificar un texto o un programa realizando *XOR* de cada código de éste con una cierta constante, y luego decodificarlo repitiendo el proceso con la misma constante y el código obtenido tras la codificación.

CPL

Se trata de la instrucción del Z80 que realiza el complemento a uno del número contenido en el acumulador, guardando el resultado también en el acumulador. El complemento a uno consiste simplemente en invertir cada *bit*. Así el complemento a uno de 11010010 sería 00101101. Como veis, tan sólo hemos cambiado los unos por ceros y los ceros por unos.

Un uso muy frecuente de esta instrucción es manejar valores lógicos. Muchos sistemas representan el valor CIERTO como 11111111 (FF hexadecimal) y el valor FALSO como 00000000. Así, la relación lógica *NOT* aplicada a una variable se puede conseguir con esta instrucción. Por ejemplo, los que conozcan PASCAL sabrán que existen unas variables llamadas «Booleanas» que sólo pueden tener los valores *TRUE* (Cierto en inglés) y *FALSE* (Falso en inglés), y que además cumplen que *TRUE=NOT FALSE* y *FALSE=NOT TRUE* (resulta bastante evidente que CIERTO=NO FALSO y FALSO=NO CIERTO). A nivel de microprocesador, esto se consigue con el uso de CPL: 00H=CPL FFH y FFH=CPL 00H.

NEG

Esta instrucción del Z80 realiza el complemento a dos del número contenido en el acumulador, guardando el resultado también en el acumulador. El complemento a dos consiste en invertir cada bit (como en el complemento a uno) y al resultado global sumarle uno. Así NEG X=1+CPL X, siendo X cualquier número. Veamos un ejemplo, en el que calculamos el complemento a dos de 01001110 (4E).

```
             01001110
invirtiendo los bits = 10110001

  11001010
  10100011
+ ------------
  01101001 = B2 hexadecimal
```

El complemento a dos es muy útil para representar números negativos. En el ejemplo anterior, B2, que en decimal sería 178, en realidad representa a –78, ya que 4E es un decimal 78.

¿Qué lo dudáis? Pues en seguida os lo demuestro. Como ya sabréis, un número y su opuesto, sumados, dan cero (–78+78=0). Pues bien, sumemos 4E y B2:

```
  4EH — 01001110
  B2H — 10110010
+ ---------------------
        10000000
```

¡No da cero! En realidad, nos da 256. Sin embargo, vemos que tenemos nueve *bits* de resultado, mientras que nuestros registros simples del Z80 sólo manejan ocho. De hecho, ese noveno *bit* pasa al flag de acarreo, y el resultado que obtenemos es cero.

CCF

Esta instrucción realiza la función CPL con un solo *bit*... pero uno muy importante: el acarreo. CCF son las iniciales del inglés *Complement Carry Flag* (complementa el flag de acarreo).

Bien, ya sabemos concretamente lo que hace cada operación lógica. Ahora, ¿para qué nos pueden servir?

Supongamos que estamos realizando un juego en el que manejamos ocho personajes además del protagonista (el que mueve la persona que juega con el ordenador). El juego es tal que cada personaje puede estar o no en un momento dado en la misma habitación que el protagonista. La situación de cada personaje la podemos indicar en un byte que llamaremos «*FLAG1*». Si un personaje está en la habitación, «su *bit*» estará a uno, y si está ausente, a cero.

Supongamos también que el

protagonista pierde energía según pasa el tiempo, y que además uno de los personajes es, por ejemplo, un Zombi (un muerto viviente), y su hedor a podrido hace que el protagonista pierda más energía de la habitual. La rutina que se encarga de actualizar la cantidad de energía podría ser algo así:

```
        LD HL,ENERGIA
        LD C,(HL)
        LD A,(FLAG1)
        AND 04H
        JR Z,SALTO
        DEC C
SALTO:  DEC C
        LD (HL),C
```

en el caso de que el *bit* 2 indicara la presencia del Zombi (os recordamos que los bits se numeran de derecha a izquierda y de 0 a 7, y que 40H=00000100 en binario). Al realizar AND 40H, si el bit 2 es cero, el resultado en A es cero y el flag Z se activa, con lo cual sólo decrementamos la energía una vez. Si el personaje sí estaba, el bit 2 es uno, con lo cual, tras AND 40H, el registro A contiene 40H y el flag cero no se activa, y así decrementamos la energía dos veces.

Si el personaje está en la habitación, la rutina encargada de quitarlo deberá, además de hacerlo desaparecer de la pantalla, poner a cero su *bit*. Esto se puede hacer así:

```
LD A,(FLAG1)
AND 0FBH ;0FBH=11111011
LD (FLAG1),A
```

con lo cual no alteramos mas que el *bit* que está a cero (el segundo).

Si lo que queremos es activar su bit, necesitaremos algo así:

```
LD A,(FLAG1)
OR 40H  ;40H=00000100
LD (FLAG1),A
```

con lo que de nuevo sólo alteramos el segundo *bit*.

Alguno estará pensando que para eso están las instrucciones *BIT, SET* y *RES*. Sin embargo, mientras que dichas instrucciones ocupan como mínimo dos *bytes*, las instrucciones lógicas sólo ocupan uno, y son algo más rápidas.

Además, con *OR, AND* y *XOR* podemos manejar varios *bits* a la vez, lo que no es posible con *SET, BIT* y *RES*. Veamos otro ejemplo:

Nuestro protagonista puede además saltar, siempre y cuando no lleve ningún objeto que haya recogido durante el juego. Si, por ejemplo, puede recoger hasta cuatro objetos a la vez, podríamos representar el hecho de que los lleve o no mediante los cuatro *bits* de la izquierda de un nuevo *byte* de *flags* que llamaremos *FLAG2*. Al llegar el momento en que el usuario pulsa la tecla de saltar, deberemos verificar que no lleve ningún objeto:

```
LD A,(FLAG2)
AND 0F0H ;0F0H=11110000
RET NZ
SALTA: ; Aquí estaría la rutina encargada del salto
```

Al realizar la rutina este *AND*, el resultado será cero si y sólo si los cuatro *bits* izquierdos de *FLAG2* son cero (es decir, si el protagonista no acarrea ningún objeto). Si lleva tan sólo uno o más de uno, el *flag* Z no se activa y retornamos sin ejecutar la rutina SALTA.

En cuanto a *XOR* y el uso que mencionábamos anteriormente para cargar el acumulador con cero, hemos de puntualizar dos cosas:

1) XOR A, además de meter 00H en el acumulador, *cambia el estado de todos los flags*. Concretamente, pone a cero el acarreo y el indicador N (Resta). El indicador de Paridad o Sobrepasamiento indica la paridad del resultado (en este caso 1), el *flag* de signo se pone a cero, y también el de medio arrastre (H). El *flag* Z, evidentemente, se pone a uno.

Por el contrario, LD A,00H no afecta a ningún *flag*, por lo cual puede ser en algunos casos preferible utilizar la instrucción LD.

Por último, vamos a ver un ejemplo de uso de CCF. Supongamos que queremos crear una rutina que lea un carácter del teclado y nos devuelva el acarreo a cero si el carácter leído es el espacio. Esta rutina nos puede servir para esperar hasta que el usuario pulse la tecla espaciadora:

```
BUCLE: CALL RUTINA
       JR C,BUCLE
```

con esto nos mantenemos en el bucle hasta que el acarreo sea puesto a cero por nuestra rutina. Vamos a diseñarla:

Para leer un carácter del teclado usaremos la rutina situada en 009F en el sistema operativo de nuestro MSX. Esta rutina nos devuelve en el acumulador el código ASCII del carácter leído.

```
RUTINA: CALL 009F
        CP 20H  ;si A=20H, Z=1 y CY=0
        RET Z
        RET C   ;si A<20H retorna aquí
        CCF     ;si A>20H CY=0, así que
        RET     ;lo complementamos y
                 volvemos
```

Como veis, esta rutina vuelve siempre conel acarreo activado si el carácter leído es el espacio.

Bien, por ahora es suficiente. En próximos números iremos analizando nuevas instrucciones.

Angel Zarazaga

Rincón del lector

ALGUNAS DIRECCIONES

Me dirijo a Uds. por que estoy interesado en conseguir dos libros que son:

1. MSX. Aplicaciones para la casa y los pequeños negocios. Editorial: Noray.

2. Microsoft BASIC. Editorial: Gustavo Gili.

Por esta razón me gustaría indicasen la dirección de ambas editoriales o lugar para conseguirlos.

Antonio Tirado Méndez
Sevilla

Puedes ponerte en contacto con ambas editoriales en las direcciones siguientes:
Noray, S.A.
San Gervasio de Cassola, 79
08022 Barcelona
Tel.: (93) 211 11 46

Gustavo Gili, S.A.
Rosellón, 87-89
08029 Barcelona
Tel.: (93) 322 81 61

CONECTAR UN MSX A UNA BASE DE DATOS

Desde hace un tiempo, me dedico a comunicarme con algunos bancos de datos que hay en diferentes puntos de Europa (sobre todo en Inglaterra), con mi ordenador X'press 738 y mi modem Bondwell de 300 baudios, pero con muy poca frecuencia. Mi deseo es saber si hay algún banco de datos tanto privado como público, con los que pueda comunicarme en España, para así realizar mis pruebas más menudo.

Manuel López Cuesta
Madrid

Actualmente existen dos organizaciones que publican unos catálogos muy completos, con nombres, direcciones y especialidad, de las bases de datos. Estas son Fundesco (Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones) y Fuinca (Fundación para el Fomento de la Información Automatizada).

Sus direcciones son:
FUNDESCO
Serrano, 187
28002 Madrid
Tel.: (91) 450 58 00

FUINCA
Bretón de los Herreros, 59
28003 Madrid
Tel.: (91) 441 63 32

UN PROCESADOR DE TEXTOS PARA MSX

Me dirijo a ustedes para que me informasen qué procesador de textos me recomiendan para mi MSX.

Bernardo Peña Barriento
S/C de Tenerife

Dos son los procesadores a tener en cuenta: Idea-Text (de Idealogic) y MS-Text (de Philips). Si posee un ordenador de la I generación, con dos buses de expansión para cartuchos y además posee unidad de disco, le recomendamos el primero de ellos. Si por el contrario, posee un SMX II, es mejor el MS-Text. Sin embargo, entre ambos programas, existe muy poca diferencia. Sólo queda el recurso de probarlso (si tienes esa posibilidad). Si deseas más información dirígete a:

Philips Ibérica, S.A.
Martínez Villergas, 2
28027 Madrid

Idealogic, S.A.
Valencia, 85
08029 Barcelona

PROBLEMAS TECNICOS

Poseo un ordenador Mitsubishi ML-FX2 el cual lleva interiormente un paquete de software de aplicaciones. Pues bien, debido a ello, la RAM la debe tener localizada en el slot 3, con lo que los programas que no tienen en cuenta esta circunstancia, no entran en mi ordenador o se muestran mensajes como "Error no RAM" o "No compatible" o simplemente se activa el comienzo del programa interno, anulando lo que puede haber entrado, con lo que la desprotección de dichos programas se hace difícil para que los pueda aprovechar.

José Ignacio Carrasco Landa
Logroño

Efectivamente, los ordenadores Mitsuibishi se han caracterizado por la polémica que les ha rodeado a la hora de cargar programas. Esto ha llevado a muchos usuarios a enviarnos cartas de quejas (en concreto uno vendió su ML-G1). Puestos en contacto con la casa, resultó que el problema era la disposición interna de la memoria, pero en esa fecha no había solución (o si había no lo querían comentar). Sin embargo, el buen hacer de los actuales técnicos permitió solventar este problema con un sencillo POKE. Este es: POKE −1,170 [RETURN], al introducirlo podrá cargar cualquier programa, ya sea en disco o cinta (¡¡ojo!! no haga reset después de introducir esta instrucción, ya que no serviría para nada).

Catálogo de Software para ordenadores personales IBM



Todo el Software disponible en el mercado reunido en un catálogo de 800 fichas

1.ª ENTREGA
550 FICHAS
+ FICHERO

Resto en dos entregas trimestrales de 150 fichas cada una



PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION 8.000 PTAS.

COPIE O RECORTE ESTE CUPON DE PEDIDO

CUPON DE PEDIDO

SOLICITE HOY MISMO EL CATALOGO DE SOFTWARE A:

infodis, s.a.

Bravo Murillo, 377, 5.° A
28020 MADRID

O EN CONCESIONARIOS IBM

El importe lo abonaré POR CHEQUE □ CONTRA REEMBOLSO □ CON MI TARJETA DE CREDITO □

Cargue **8.000** ptas. a mi tarjeta American Express □ Visa □ Interbank □

Número de mi tarjeta □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

NOMBRE ______

CALLE ______

CIUDAD ______ C. P. ______

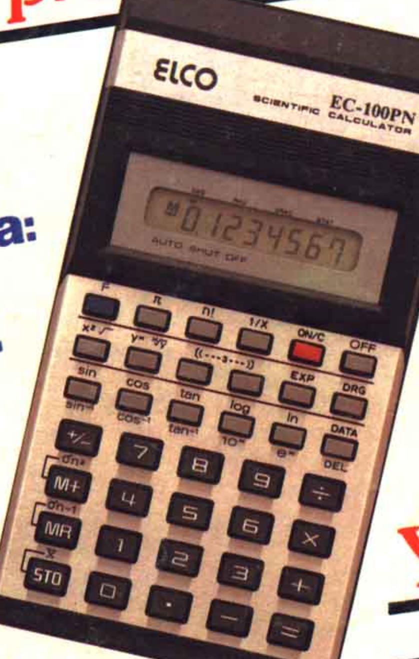
PROVINCIA ______ TELEFONO ______

ref: CATALOGO DE SOFTWARE

CS-2

ELCO calculadoras para estudiantes:

Por el precio de una calculadora sencilla



Garantía: UN AÑO.

2.990 ptas.

EC - 100PN
LA CIENTIFICA ECONOMICA
Pantalla en LCD con 8 dígitos (5+2).
Funciones trigonométricas, logarítmicas, exponenciales y sus inversas. Grados centígrados, sexagesimales y radianes.
Factoriales, radicales, funciones estadísticas (media, varianza desviación típica).
AOS (sistema operativo Algebráico).
Apagado automático.
Alimentación con dos pilas normales. Duración aproximadamente 1 año.

31 FUNCIONES Y ESTADISTICA



EC - 390 LA LIGERA
31 Funciones con estadísticas y 8 dígitos.
Apagado automático.
3.290 ptas.



EC - 590 II
LA CIENTIFICA COMPLEJA
94 funciones y 12 dígitos.
Memoria constante.
Conversiones y cálculos en binario, hexadécimal, octal y décimal.
4.590 ptas.

ECS - 990 II
LA SOLAR
94 funciones y 12 dígitos.
Conversiones y cálculo en binario, hexadécimal, octal y décimal.
Celdas solares de alta resolución.
5.590 ptas.



ECP - 3.900
LA PROGRAMABLE
Admite dos programas y 45 pasos de programación en memoria constante.
Con toma de decisiones.
64 funciones científicas y 10 dígitos.
6.590 ptas.

ALVARO SOBRINO



ELCO-1 Electrónica de Consumo-1, S.A.

c/ Rufino González, 6
Telfs.: 204 76 56 y 204 05 70 - Telex 42489 ELCO E
28037 MADRID